Tipus d'estudi

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ARQUITECTURA

Títol

# AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS

Ubicació

C. ERIC R. SVENSSON, 14
TEIÀ

Data de redacció

MAIG 2025

Documents

I. MEMÒRIA
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
III. PLEC DE CONDICIONS
IV. AMIDAMENTS
V. PRESSUPOST
VI. PROJECTES COMPLEMENTÀRIS


Autors/es

ANA B. ROZAS / ANTONIO SIERRA
SIERRA ROZAS ARQUITECTES SCP


Exemplar: 1

Tom: I

Ajuntament de Teià


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# I MEMÒRIA


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**MD Dades Generals**

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## MG 1 Identificació i objecte del projecte

| | |
|---|---|
| **Projecte:** | **Projecte Bàsic i d'Execució d'Arquitectura d'Ampliació de l'Escola Bressol "Els Galamons".** (*)<br>Expedient: 2025/240 |
| **Objecte de l'encàrrec:** | Obra d'ampliació. |
| **Emplaçament:** | Carrer d'Eric R. Svensson, núm. 14-18 |
| **Municipi:** | 08329 Teià, Maresme |
| **Referència cadastral:** | 3740004DF4934S0001XD |

## MG 2 Agents del projecte

| | |
|---|---|
| **Promotor:** | Ajuntament de Teià<br>CIF: P0828100H<br>Adreça: Carrer Pere Noguera, 12 · 08329 Teià<br>Telèfon: 935409350 |
| **Arquitectes:** | Ana B. Rozas Fernández i Antonio Sierra Grañón<br>Nº col·legiat: 32.674/7 i 24.809/6<br>NIF: 38106819M i 40875027W<br>Consultor: SIERRA ROZAS ARQUITECTES, SCP<br>CIF: J62578158<br>Adreça: Carrer Rosselló 55, entresòl 4ª<br>Telèfon: 934300980 |

(*) No és objecte del present encàrrec la redacció del Projecte d'Instal·lacions, corresponent a l'ampliació de l'Escola Bressol "Els Galamons" a Teià.

## MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

| | |
|---|---|
| **Estudi geotècnic:** | Centre Català de Geotècnia, S.L.<br>Passatge Arrahona 4, nau 3 Polígon Santiga<br>08210 Barberà del Vallès – T. 937 298 975<br>Edgar Sanz, geòleg col·legiat nº 4893<br>21/05/2025 |
| **Projecte estructures** | Inés García Carreras<br>Nº col·legiat: 32481/7 COAC<br>NIF: 46137460-N<br>Consultor: ARC ARQUITECTURA I CÀLCUL |
| **Estudi de seguretat i salut:** | Ana B. Rozas Fernández i Antonio Sierra Grañón<br>Nº col·legiat: 32.674/7 i 24.809/6 COAC<br>NIF: 38106819M i 40875027W<br>Consultor: SIERRA ROZAS ARQUITECTES, SCP<br>CIF: J62578158 |
| **Estudi de gestió de residus:** | Ana B. Rozas Fernández i Antonio Sierra Grañón<br>Nº col·legiat: 32.674/7 i 24.809/6<br>NIF: 38106819M i 40875027W<br>Consultor: SIERRA ROZAS ARQUITECTES, SCP<br>CIF: J62578158 |
| **Pla de control de qualitat:** | Ana B. Rozas Fernández i Antonio Sierra Grañón<br>Nº col·legiat: 32.674/7 i 24.809/6<br>NIF: 38106819M i 40875027W<br>Consultor: SIERRA ROZAS ARQUITECTES, SCP<br>CIF: J62578158 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**MD Memòria descriptiva**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## MD 1 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present Projecte d'Arquitectura **(*)** és la reforma parcial i nova construcció de l'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià, comarca del Maresme, província de Barcelona, per tal d'adequar-la a les noves necessitats d'escolarització del municipi i poder donar cobertura a una major quantitat d'infants del poble. L'actual centre ofereix **61 places** amb un total de quatre aules: 8 places per a infants d'I0 (1 classe), 13 places per a I1 (1 classe) i 40 per a I2 (2 classes).

L'objectiu, amb la nova ampliació, és **ampliar 46 places** i poder oferir **107 places** públiques de manera estable (en comptes de les 61 places actuals), mitjançant un total de set aules: 8 places per a infants d'I0 (1 classe), 39 places per a I1 (3 classes) i 60 per a I2 (3 classes).

El projecte es desenvolupa d'acord amb el pla funcional aprovat per l'Ajuntament de Teià i la proposta de distribució, programa funcional i dimensionat facilitats pels Serveis Tècnics del propi Ajuntament consensuat prèviament amb el Departament d'Educació de la Generalitat.

El present projecte porta a terme la definició precisa de les característiques generals de l'obra, mitjançant l'adopció i justificació de solucions concretes, amb la definició complerta de detalls i especificacions de tots els materials, elements i equips. En el plantejament i elaboració del projecte s'ha tingut en compte totes les reglamentacions vigents que hi són d'aplicació, així com:

- els requisits especificats al Decret 282/2006, de 4 de juliol, pel qual es regulen el primer cicle de l'educació infantil i els requisits dels centres, i alhora i les recomanacions del Departament d'Educació per als centres docents.
- els requisits especificats al Real Decreto 1537/2003, de 5 de diciembre, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas escolares de régimen general. Ministerio de Educación Cultura y Deporte.
- els "Criteris per a la Construcció de nous edificis per a centres docents públics" editat pel Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya .

La nova ampliació s'ubicarà dintre del recinte de l'escola actual, al sudest de l'edifici existent i en continuïtat amb el mateix. Es preveu l'ampliació del recinte actual per tal d'encabir la nova ampliació i ampliar la zona de pati.

Per tal d'encabir el programa, corresponent a la proposta facilitada per l'Ajuntament a l'equip redactor, complint amb les esmentades necessitats, la intervenció que es planteja consisteix a grans trets en:

1.- **REFORMA** puntual de l'edifici existent amb intervencions parcials i puntuals consistents en les següents actuacions:

- Connexió entre l'edifici existent i la nova ampliació als dos volums que conformen l'edifici en U.
- Redistribució d'actual sala polivalent per a la reconversió en nova aula de I2 edifici existent, incorporant alhora un lavabo per a l'aula i un nou petit magatzem.
- Eixamplament d'obertura existent en Sala actual polivalent, a nivell de façana sudoest i creació de porta de sortida a pati lineal ubicat entre el carrer i l'edifici.
- Noves obertures de connexió entre les aules existents.
- Nova obertura de connexió entre les aules existents situades als testers i les noves aules d'ampliació.
- Desmuntatge i reubicació dels trams de barana de coberta coincidents amb les respectives zones d'ampliació.

Altres actuacions a nivell de reforma:

- Obertura de finestra en lavabo existent.
- Canvi de paviments existents deteriorats.
- Reforç de totes les fusteries d'alumini de les aules existents existents.
- Restitució de plaques de revestiment exterior tipus Ulma malmeses.

2.- **AMPLIACIÓ** de l'edifici existent mitjançant la construcció de dos nous volums, per a ús d'aulari i sala polivalent respectivament, situats a continuació de l'edificació existent.

3.- **URBANITZACIÓ** consistent en:

- Urbanització dels espais exteriors corresponents als nous terrenys afegits al recinte escolar, fins arribar al límit del sòl amb qualificació 5.1 - Sistema d'equipaments. Educatiu (SEd).
- Execució de nou porxo en continuïtat amb els 2 porxos lineals existents.
- Execució de nou porxo davant l'accés principal/vestíbul.
- Pavimentació de les zones de nous porxos i pavimentació perimetral de l'edifici.
- Trasplantament d'arbres existents afectats per les dues noves construccions.
- Plantació de nou arbrat addicional.
- Desplaçament de mobiliari urbà, jocs infantils, etc afectat per l'ampliació.
- Moviment de terres necessari per tal de situar el pati a la mateixa cota que l'edifici.
- Execució de nou mur de contenció en el límit sud-est del solar.
- Modificació de taques per tal d'adaptar-se als nous límits del solar.

(*) No és objecte del present encàrrec la redacció del Projecte d'Instal·lacions, corresponent a l'ampliació de l'Escola Bressol "Els Galamons" a Teià.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## MD 2 ANTECEDENTS

### MD 2.1 Requisits normatius

#### 2.1.1 Normativa urbanística d'aplicació

El projecte compleix amb els paràmetres urbanístics determinats pel PGO del municipi.

El solar està classificat de sòl urbà i té una qualificació urbanística d'Equipament. Clau 5.1-Sistema d'equipaments Educatiu (SEd).




Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori i Sostenibilitat**

MUC Mapa Urbanístic de Catalunya

Informació Urbanística

Coordenades UTM: 443709,11 - 4593703

**Municipi** 08281 Teià

**Classificació**

| | | |
|---|---|---|
| Codi Ajuntament | SUC | Sòl urbà consolidat |
| Codi MUC | SUC | Sòl urbà |

**Qualificació**

| | | |
|---|---|---|
| Codi Ajuntament | SEd | Equipament docent |
| Codi MUC | SE | Sistemes, Equipaments |

**Planejament territorial**

Pla territorial metropolità de Barcelona

**Planejament general**

| Expedient | Tipus |
|---|---|
| 2010/41406/B | Pla territorial general |
| 2018/67068/C | Pla director urbanístic |
| 2014/55925/B | Pla d'ordenació urbanística municipal |
| 2022/79481/B | Normes subsidiàries tipus a i tipus b |

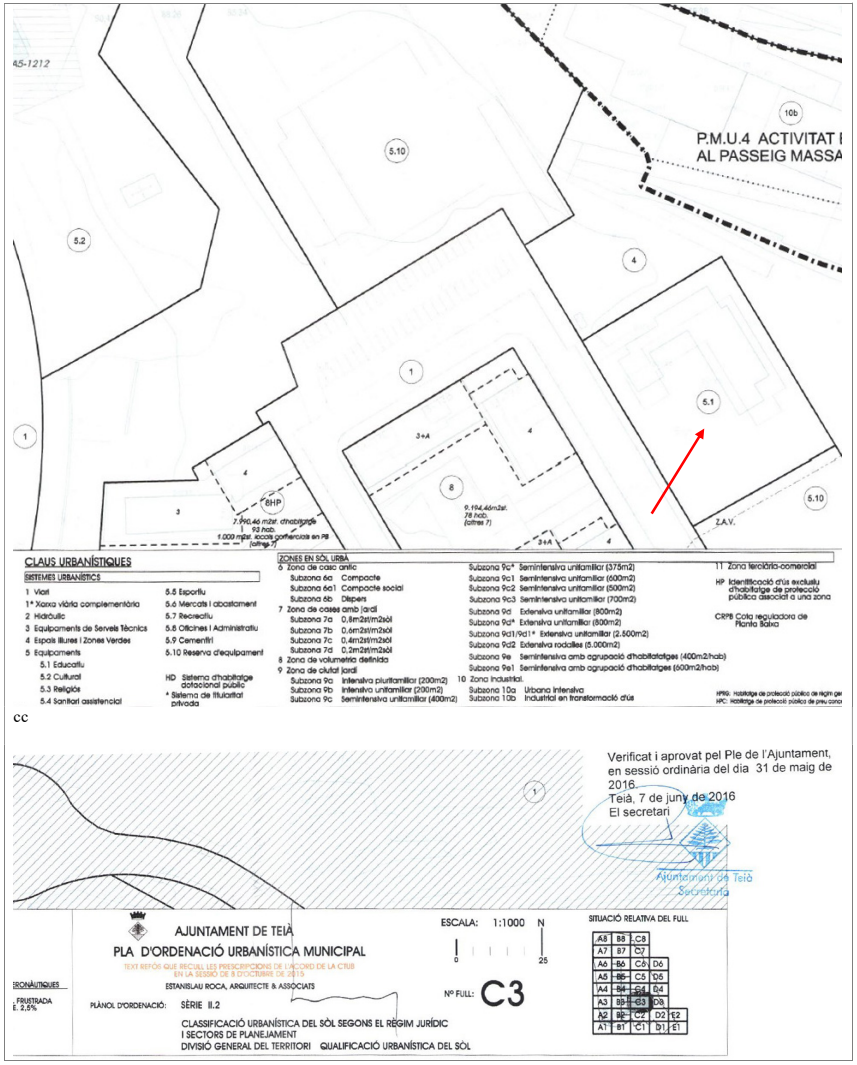
**Recursos**

| Recurs | Tipus |
|---|---|
| 2014/55925/B/4 | Recurs contenciós-adm. |

**Cadastre**

Referència Cadastral: 3740004DF4934S
CL ERIC R. SVENSSON 2 TEIA (BARCELONA)

**Pla General d'Ordenació Urbana de l'Ajuntament de Teià**




CC

Verificat i aprovat pel Ple de l'Ajuntament, en sessió ordinària del dia 31 de maig de 2016.
Teià, 7 de juny de 2016
El secretari

Ajuntament de Teià
Secretaria


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# Consulta urbanística de la parcel·la

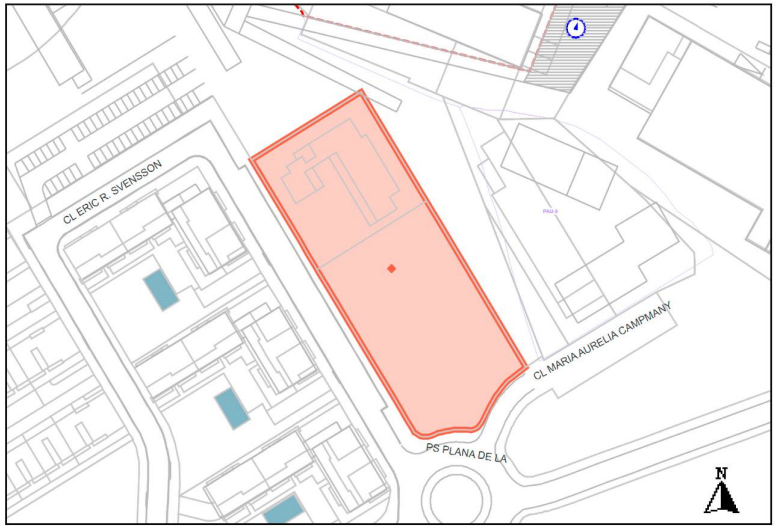
PLAN GENERAL D'ORDENACIÓ URBANA DE L'AJUNTAMENT DE TEIÀ

La informació mostrada en aquest document no té validesa jurídica.

## DADES GENERALS DE LA PARCEL·LA

| | |
|---|---|
| **Adreça principal:** | CL ERIC R. SVENSSON, 0002 |
| **Referència cadastral:** | 3740004DF4934S |
| **Superficie gràfica (m²):** | 5.000,55 |

## REPRESENTACIÓ CARTOGRÀFICA




20m 40m 60m

1 : 2000

Mapa de localització



Components




Fotografia





## RESUM GENERAL DE DADES URBANÍSTIQUES

| Règim urbanístic | Descripció | Ocupació (%) | Superficie (m²) | Components |
|---|---|---|---|---|
| **Classificacions** | | | | |
| | SU - Sòl Urbà | 99,99 | 5.000,53 | A + B + C |
| **Qualificacions** | | | | |
| | 5.1 - Sistema d'equipaments. Educatiu | 51,54 | 2.577,46 | C |
| | 5.10 - Sistema d'equipaments. Reserva d'equipament | 46,14 | 2.307,49 | B |
| | 4 - Sistema d'espais lliures i zones verdes | 2,31 | 115,58 | A |

## FIGURES DE PLANEJAMENT QUE AFECTEN LA PARCEL·LA

### CLASSIFICACIONS

- SU - Sòl Urbà

| Paràmetres | Valors | Observacions |
|---|---|---|
| Descripció | Sòl Urbà | |
| Tipus de sòl | SU SÒL URBÀ | |
| Superfície de planejament | 210,45 Ha | |

### QUALIFICACIONS

- 5.1 - Sistema d'equipaments. Educatiu

| Paràmetres | Valors | Observacions |
|---|---|---|
| Descripció | Sistema d'equipaments. Educatiu | |
| Tipus de qualificació | ST SISTEMA | |
| Referència bibliogràfica | TÍTOL III, CAPÍTOL SISÈ, ART_105 | |

- 5.10 - Sistema d'equipaments. Reserva d'equipament

| Paràmetres | Valors | Observacions |
|---|---|---|
| Descripció | Sistema d'equipaments. Reserva d'equipament | |
| Tipus de qualificació | ST SISTEMA | |
| Referència bibliogràfica | TÍTOL III, CAPÍTOL SISÈ, ART_105 | |

- 4 - Sistema d'espais lliures i zones verdes

| Paràmetres | Valors | Observacions |
|---|---|---|
| Descripció | Sistema d'espais lliures i zones verdes | |
| Tipus de qualificació | ST SISTEMA | |
| Referència bibliogràfica | TÍTOL III, CAPÍTOL CINQUÈ, ART_101 | |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

### 2.1.2 Normativa tècnica

**Normativa tècnica general aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE**

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest llistat la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

### MD 2.2 Requisits derivats de l'encàrrec

Segons adjudicació i notificació d'encàrrec de data 3 de març de 2025 per part de l'Ajuntament de Teià, l'objecte del present encàrrec i els treballs ha realitzar consisteixen en la **Redacció del Projecte d'Arquitectura Bàsic i Executiu de l'ampliació de l'Escola Bressol "Els Galamons"**, **Expedient: 2025/240,** amb una superfície d'ampliació de 254,18 m2 i una superfície de reforma de 6,16 m2

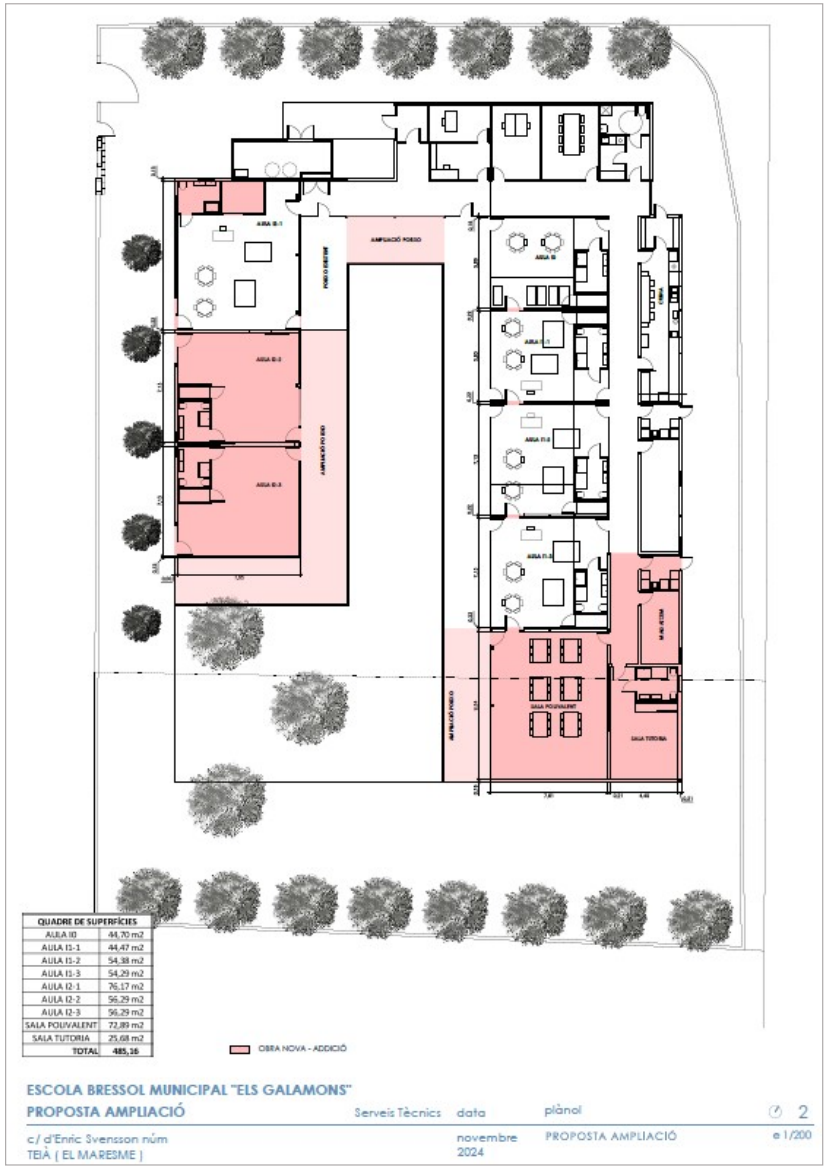
**No és objecte del present encàrrec la redacció del Projecte d'Instal·lacions.**

El termini màxim per a la redacció del projecte és de **2 mesos**.

Per tal de desenvolupar el projecte, en data 18 de març de 2025, l'Ajuntament de Teià, tras passar Comissió informativa de l'Ajuntament, comunica i facilita a l'equip redactor el **plànol de distribució, elaborat pels serveis tècnics de l'Ajuntament, definitivament consensuat i que es té que reflectir en projecte**.

Es voluntat de l'Ajuntament que les solucions siguin, dins el possible, les mateixes que les adoptades en l'edifici existent segons projecte de l'any 2007, redactat per l'Arquitecte Miquel Colomer.

El present Projecte Executiu es desenvolupa en coherència amb la proposta de distribució adjunta, facilitada des dels serveis tècnics l'Ajuntament de Teià, incorporant petits ajustos i canvis per fer compatible la proposta amb els sistemes constructius i d'estructura preexistents i amb la normativa vigent.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

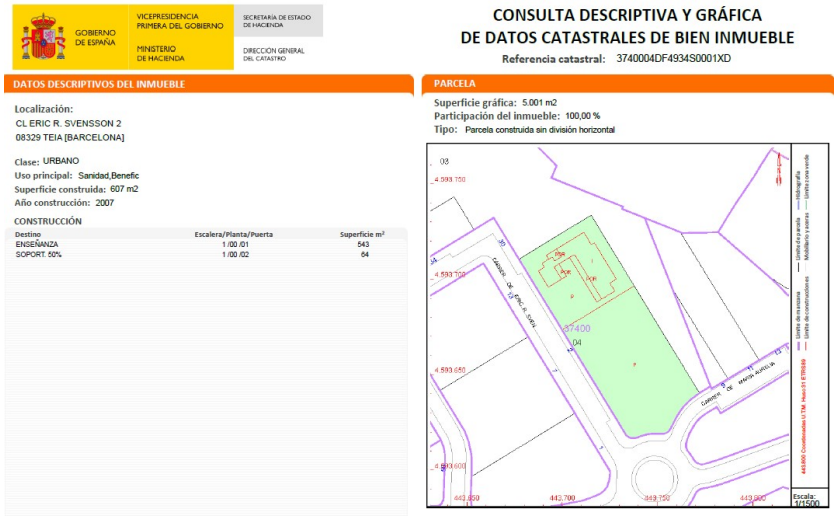
## MD 2.3 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

### 2.3.1 Informació prèvia i antecedents

El municipi de Teià està ubicat a la comarca del Maresme i té una alçada topogràfica de 128m.

L'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" s'ubica al carrer de Eric R. Svensson núm. 14-18, dins el Sector La Plana de Teià (comarca del Maresme).

L'edifici existent es situa en sòl urbà, en un recinte delimitat de 1.877m2, dins la parcel.la de referència cadastral 3740004DF4934S0001XD de 5.001 m2 segons Cadastre.


GOBIERNO DE ESPAÑA — VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO — MINISTERIO DE HACIENDA — SECRETARIA DE ESTADO DE HACIENDA — DIRECCION GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA
DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE
Referencia catastral: 3740004DF4934S0001XD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL ERIC R. SVENSSON 2
08329 TEIA [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Sanidad,Benefic
Superficie construida: 607 m2
Año construcción: 2007

CONSTRUCCIÓN

| Destino | Escalera/Planta/Puerta | Superficie m² |
|---|---|---|
| ENSEÑANZA | 1 /00 /01 | 543 |
| SOPORT. 50% | 1 /00 /02 | 64 |

PARCELA

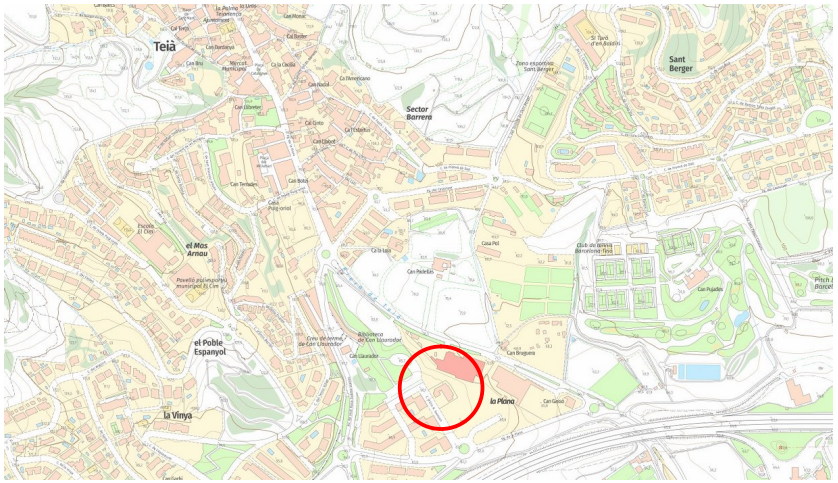
Superficie gráfica: 5.001 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



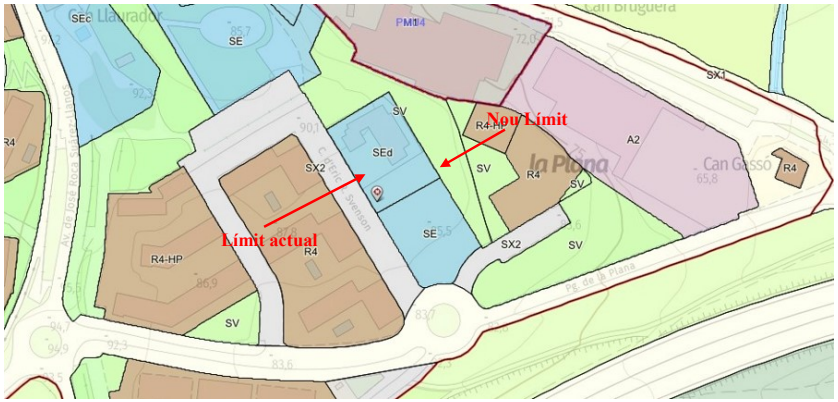
A nivell urbanístic, a aquesta parcel.la li afecten dos tipus de qualificacions urbanístiques SEd-Sistema d'equipaments. Educatiu (clau 5.1) i SE-Sistema d'equipaments. Reserva d'Equipaments (clau 5.10). El solar de la intervenció s'ubica a la banda qualificada de Sistema d'equipaments. Educatiu, clau 5.1 suposant un recinte actualment de 1.877m2 que s'ampliarà fins a 2.577,46 m2 per encabir la nova ampliació. L'edificació existent té una superfície construïda de 561,42 m2 construïts (sense porxos) més 119,87 m2 de porxos desenvolupats en planta baixa, el que suposa una ocupació en planta de 681,29 m2. L'edifici va ser construït per l'Ajuntament de Teià l'any 2007 i el Projecte Bàsic i Executiu va ser redactat el març del 2007 per l'Arquitecte Miquel Colomer.

A nivell d'ordenació, l'edifici existent s'alinea amb el carrer a oest, ubicant-se a una distància de 5m del mateix, per a provocar un eixamplament per on es produeix l'accés principal a l'edifici i cercant certa privacitat dels espais interiors de l'escola bressol. Els dos cossos que donen a sud, per la seva disposició segons projecte inicial de l'any 2007, atorguen la possibilitat d'una futura ampliació de l'escola, objecte ara del present projecte.

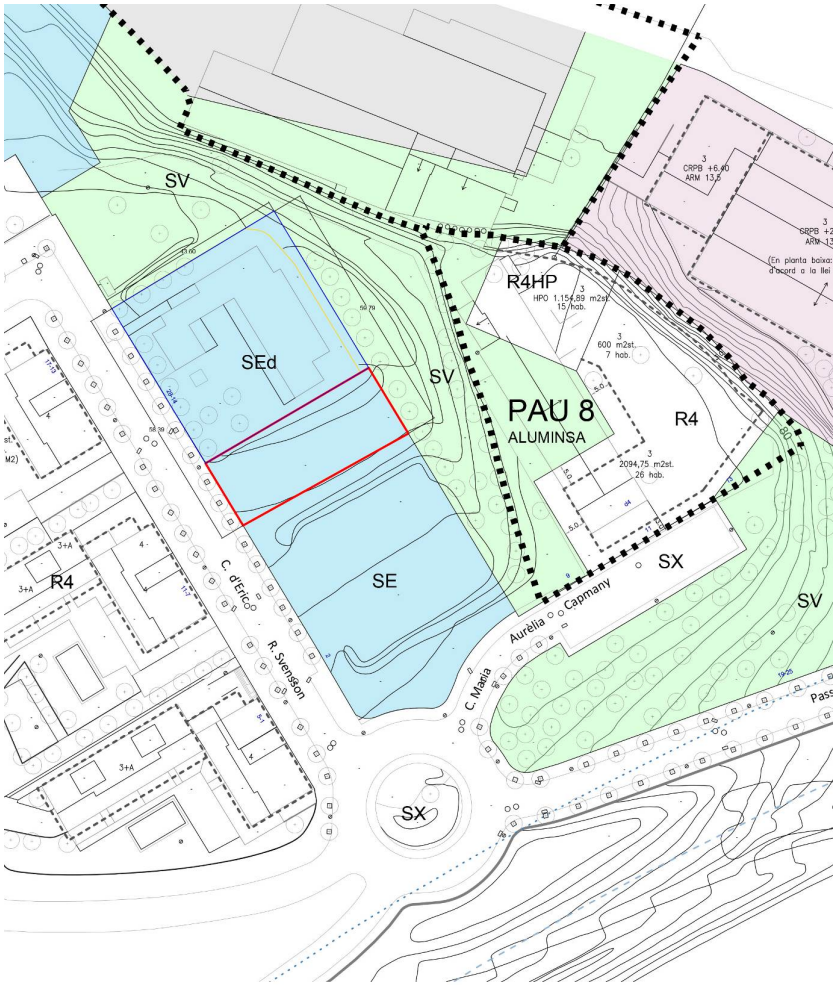
El solar que ocupa l'edifici de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons", objecte de reforma i ampliació es de forma regular, rectangular i esta situat a la zona sud del municipi de Teia i relativament a prop de l'Autopista del Maresme.




A nivell de solar, el recinte actual té una superfície de 1.877m2, la qual s'ampliarà fins al límit de sòl amb qualificació urbanística 5.1-Sistema d'equipaments Educatiu (SEd), suposant una superfície total final del recinte de 2.577,46 m2.




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL "ELS GALAMONS"
PROPOSTA AMPLIACIÓ — Serveis Tècnics — data: novembre 2024 — plànol: NPU EMPLAÇAMENT — T 0 — e 1/1000

c/ d'Enric Svensson núm
TEIÀ ( EL MARESME )

L'edifici existent de l'EBM Els Galamons, objecte d'aquest projecte, va ser projectat per l'arquitecte Miquel Colomer segons Projecte Executiu de l'any 2007 i construït el mateix any 2007.

A nivell de formalització està format per tres cossos rectangulars disposats conformant un esquema en forma de "U" entorn d'un pati central a mode de semiclaustre linial. L'edifici es desenvolupa tot en planta baixa, amb una única alçada. Es disposa en una planta en forma d'U oberta al mar, en òptima orientació solar.

El programa s'organitza en 561,42 m2 construïts (més 119,87 m2 de porxos) amb dos cossos baixos i un espai central que els articula amb el vestíbul com a espai central. Es desenvolupa en planta baixa per a facilitar l'accessibilitat, vincular les aules al pati i alhora atorgar control visual amb major llibertat de moviment per als infants. El cossos principals contenen les aules, agrupades davant del pati, i protegides de l'assolellament pels porxos. Tenen un nucli de serveis comunicat i compartit que els articula. La distribució interna és flexible per afavorir una futura ampliació i per optimitzar les relacions i les visuals.

L'envolvent del perímetre exterior és pràcticament opaca mentre que el perímetre interior és transparent i prolonga els espais interior/exterior mitjançant porxos. Seguint criteris sostenibles, es va construir amb sistemes secs prefabricats per a garantir la reutilització, reciclabilitat futura i agilitzar la posada en obra, pensant alhora en el manteniment i despeses futures. L'edifici disposa de calefacció per terra radiant amb ajut de panells solars per tal de millorar el confort tèrmic dels infants.



Imatge del conjunt any 2007

Les façanes estan constituïdes per un sistema de façana ventilada (formigó polímer, tipus "Ulma") i fusteries d'alumini.

Al pati, trobem una zona orientada a sud de sauló i un sorral. També es contemplen zones de jocs exteriors en relació amb les aules pavimentades sota porxo i zones d'arbrat tant al pati com a la zona d'accés principal.

El projecte redactat i executat el 2007 es va ubicar dins el solar preveient un espai sense edificar per a futures ampliacions i es va distribuir facilitant la possible ampliació de les dues zones d'aulari.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

L'edifici actual ofereix 61 places i actualment hi ha la necessitat de completar l'edifici per tal d'arribar fins a 107 places.

L'actual centre ofereix 61 places amb un total de **quatre aules**: 8 places per a infants d'I0 (1 classe), 13 places per a I1 (1 classe) i 40 per a I2 (2 classes).

El programa actual i superfícies de l'edifici existent, són:

| **Espais** | **superfície útil projecte** |
|---|---|
| Aula infantil 2-3 | 47,97 m2 |
| Cambra higiènica 3 | 5,67 m2 |
| Aula infantil 1-2 | 37,95 m2 |
| Cambra higiènica 2 | 5,67 m2 |
| Aula infantil 0-1 | 38,18 m2 |
| Cambra higiènica 1 | 5,67 m2 |
| Aula taller | 47,76 m2 |
| Cambra higiènica 4 | 5,67 m2 |
| Cuina biberoneria | 29,42 m2 |
| Sala polivalent | 76,17 m2 |
| Direcció | 9,19 m2 |
| Secretaria | 9,33 m2 |
| Sala reunions | 17,83 m2 |
| Administració i coord. | 15,18 m2 |
| Magatzem | 18,66 m2 |
| Neteja | 5,61 m2 |
| Serveis personal-bugaderia | 14,68 m2 |
| instal·lacions i quadre elèctric | 15,02 m2 |
| Total Superfície útil espais | 405,63 m2 |
| Cancell Entrada | 4,91 m2 |
| Vestíbul i passos | 98,00 m2 |
| Aparcament cotxets | 10,30 m2 |
| Total Superfície útil circulacions | 113,21 m2 |
| **Superficies Construïdes** | |
| Edifici | 561,42 m2 |
| Porxos 50% (50% de 119,87m2) | 59,94 m2 |
| **Total Superfície Construïda** (incl. 50% porxos) | **621,35 m2** |

L'objectiu, amb la nova ampliació, és poder oferir 107 places públiques de manera estable (en comptes de les 61 places actuals), mitjançant un total de **set aules**: 8 places per a infants d'I0 (1 classe), 39 places per a I1 (3 classes) i 60 per a I2 (3 classes).

El nou programa funcional ha de contemplar:

Ampliació de:
- 3 noves aules respecte al programa actual (dues aules de I2 i una aula polivalent) amb els seus respectius lavabos.
- Una nova sala de tutoria.
- 1 nou espai de neteja.
- 1 nou magatzem.
- Nous porxos en connexió directa amb les aules.
- Nou porxo de protecció enfront assolellament en zona vestíbul.

Alhora:
- Connexió interior entre aules, mitjançant portes (tant en noves aules com en aules existents).
- Incrementar l'espai de magatzem.
- Preveure la comunicació de les aules amb el pati lineal situat en façana sud-oest, entre el carrer i l'edifici.
- Comunicar l'edifici existent amb l'ampliació
- Preveure totes les instal·lacions necessàries, en continuïtat amb les existents: electricitat, contra incendis, climatització, telecomunicacions, telefonia....
- Reforç de totes les fusteries d'alumini de les aules existents existents.
- Reposició de plaques de revestiment exterior, tipus Ulma, malmeses. Incloent desmuntatge i recol·locació de coronament de façana en coberta.
- Tenir en compte tot allò necessari d'acord amb la normativa vigent.

El solar té una qualificació urbanística d'equipament. El projecte complirà amb els paràmetres urbanístics determinats pel PGO del municipi.

Pel que fa a les seves prestacions l'edifici complirà els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07) ), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), i Conceptes bàsics de la modificació del CTE aprovada per el Real Decreto 732/2019 de 20 de desembre, pel que es modifica el Código Técnico de la Edificación, aprovat pel Real Decreto 314/2006, de 17 de març.

Igualment es donarà compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.


| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**ESTAT ACTUAL. REPORTATGE FOTOGRÀFIC**



Vista de l'accés a l'escola bressol des del carrer de Eric R. Svensson


Vista del recinte escolar des del sudest


Vista del pati de l'escola des del carrer de Eric R. Svensson.


Muret a enderrocar i tanca a desmuntar. Límit sudest del recinte a rectificar.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



Límit de tanca a rectificar per a ampliar el solar



Accés a l'escola



Façanes nord-est (NE) i nord-oest (NO)



Façana sudoest (SO) a carrer



Zona accés i façana sudoest (SO)


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



Pati lineal façana sudoest (SO) a carrer



Façana nordoest (NO)

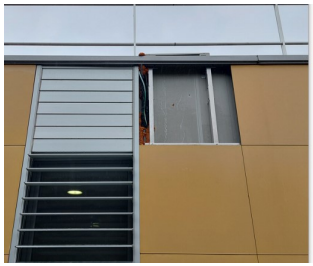


Façana nordest (NE) i accés a coberta



Façana nordest (NE).

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




Peces de revestiment façana trencades a reparar i substituir




Colors del revestiment de façana




Lamel.les existents


Tester sudest (SE) volum actual sala polivalent. Futura connexió amb la nova ampliació.


Tester sudest (SE) aulari. Futura connexió amb la nova ampliació.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



Extrem de porxo a modificar canal i baixant



Vista del pati interior que genera la disposició en U de l'edifici



Tester sudest (SE) volum aulari. Futura connexió amb la nova ampliació.



Vista del pati central. A l'esquerra tester sudest (SE) volum sala polivalent. Futura connexió amb ampliació.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



Zona a ampliar petit porxo, davant la vidriera de zona vestíbul. Afectació de canal i baixants existents.



Vista del pati i volum de l'actual sala polivalent a ampliar



Vista del pati de l'escola des del porxo de les aules



Alçat aulari a ampliar


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



Vista general del pati central i de les cobertes de l’edifici



Vista de la coberta plana tipus filtron i de les cobertes de sandvitx en zones de porxo



Coberta banda actual sala polivalent



Coberta banda actual aulari i coberta sandvitx en porxo linial davant d’aules

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



Barana manteniment en coberta plana



Passadís i zona accés/vestíbul



Celras en porxos exteriors



Accés a actual sala polivalent



Passadís connexió entre aula polivalent i vestíbul


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



Aula Polivalent actual a reconvertir en aula I2



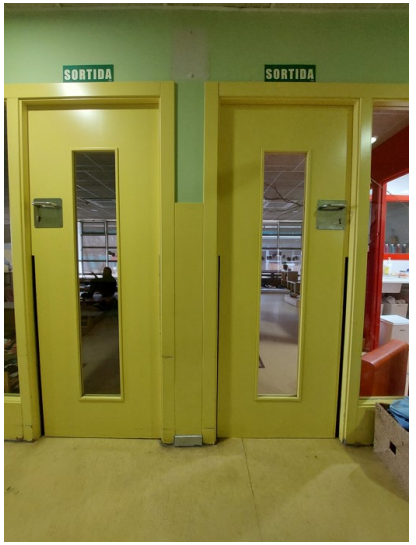
Lavabo existent, on es preveu obrir nova finestra



Zona aula polivalent actual a connectar amb nova ampliació



Passadís aulari




Portes accés a aules


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



Aula existent. Proteccions solars.



Aula existent i lavabo dins aules



Lavabos existents dins aules

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

### 2.3.2 Serveis existents

Segons projecte AsBuilt amb data 2007, a l'escola existeixen els següents serveis:

- Electricitat:
- Enllumenat:
- Gas:
- Telefonia:
- Sanejament.
- Aigua

### 2.3.3 Elements arqueològics i arquitectònics catalogats

*No hi ha cap bé patrimonial documentat que es pugui veure afectat pel projecte.*


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## MD.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

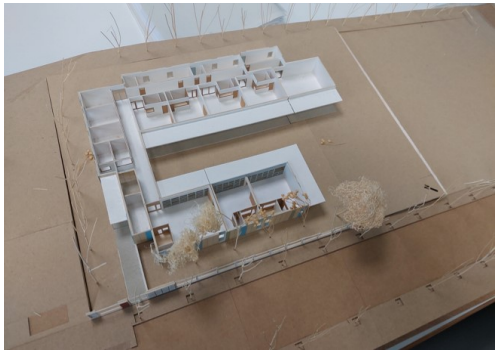
### MD 3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits

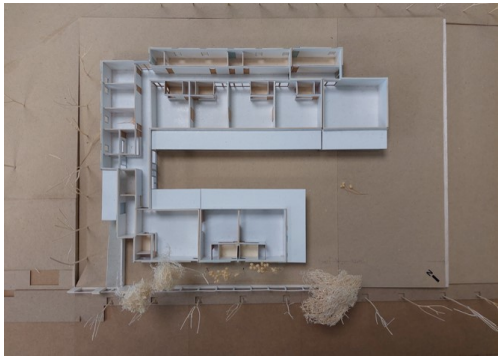
Es tracta del projecte d'ampliació en planta baixa de l'escola actual ocupant l'espai buit situat a la banda sud-est del solar, el qual alhora s'amplia modificant el límits del solar en aquesta banda.

Es projecta un edifici seguint els paràmetres i acabats de l'edifici actual. La proposta es prolongar el volum d'aulari i el volum corresponent a l'actual sala polivalent connectats seguint el mateix esquema de distribució de l'escola existent i prolongant els dos porxos lineals. De manera que es potencia la idea de l'edifici en U abocat sobre un espai exterior a mode de semi claustre obert cap al mar.

Es tracta de donar continuïtat a l'edifici existent, seguint les mateixes característiques tècniques i formals de l'escola actual, ampliant l'edifici existent de planta baixa, amb una superfície construïda addicional total de 268,67m2 d'edifici i una superfície de 127,16m2 de porxos.

El projecte manté les característiques estructurals, constructives i d'acabats actuals, per tal de donar continuïtat a l'edifici existent amb el màxim respecte mantenint la idea original i amb la finalitat de completar l'escola, segons les necessitats actuals, amb la previsió d'ampliació que en el seu dia ja es va plantejar com a possibilitat futura. L'ajust del programa comporta petits canvis justificats a nivell de distribucions interiors, per tal de fer una proposta global coherent a nivell d'interrelació entre els diferents espais i alhora donar compliment a la normativa vigent.





### MD 3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística

Les superfícies previstes són les següents:

| | |
|---|---|
| **Superfície OCUPACIÓ** | |
| Ocupació edifici existent | 681,29 m2 |
| Ocupació ampliació | 395,80 m2 |
| Ocupació final | **1.077,09 m2** |
| | |
| **Superfície SOLAR** | |
| Solar existent | 1.877,00 m2 |
| Ampliació de solar | 700,46 m2 |
| Solar final | **2.577,46 m2** |

El projecte COMPLEIX amb les condicions i paràmetres urbanístics, d'acord amb el planejament general i les ordenances municipals aplicables, segons fitxa adjunta.

Planejament: Pla general d'Ordenació Urbanística de Teià

Classificació: Sol Urbà ,

Qualificació: **Sistema d'Equipaments. Educatiu (Clau 5.1)**

| | **Projecte** | **Planejament** |
|---|---|---|
| **Ordenació** | Volumetria específica | COMPLEIX |
| **Alineació** | Volumetria especifica | COMPLEIX |
| **Altura reguladora (ARM)** | 3,60m (PB) | COMPLEIX |
| **Ocupació de la parcel·la** | 41,79 % s / 2.577,46 = 1.077,09 m2 | COMPLEIX |
| **Sostre edificable** | 0,41 m2 / m2 s / = 1.077,09 m2 | COMPLEIX |
| **Separació al límit parcel·la** | ≥ 5 m | COMPLEIX |
| **Separació a carrer** | 5 m | COMPLEIX |
| **Ús** | Equipament educatiu | COMPLEIX |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## MD 3.3 Descripció de l'edifici. programa funcional i usos previstos. sistemes constructius

Comentada la configuració general de l'edifici, a continuació es fa una descripció dels diferents usos que es donen en aquest edifici, indicant les seves característiques principals.

### MD 3.3.1 Ús característic de l'edifici i d'altres usos previstos

L'ús principal de l'edifici proposat és el docent i educatiu per a infants de menys de 3 anys.

L'edifici es destina única i exclusivament a ús educatiu (infants menors de 3 anys).

A efectes de compliment del CTE DB SUA, l'ús assignat a l'edifici és ús Docent/Hospitalari (*).

A efectes de compliment del CTE DB SI, l'ús assignat a l'edifici és ús Docent/Hospitalari (*).

(*) No obstant, les escoles Bressol, segons la Instrucció Tècnica complementària SP 110:2012 de Direcció General de Prevenció d'Incendis:

- "*Les característiques específiques dels ocupants (nens/nenes fins a 3 anys amb mobilitat reduïda) fa que les condicions de seguretat DB-SI i DB-SUA s'assimilin a les exigides a l'ús hospitalari.*"
- *"L'aplicació d'aquest ús hospitalari s'ha de fer excloent els requeriments de seguretat que no tenen sentit en una llar d'infants. Considerant les condicions específiques d'aquests establiments i dels seus ocupants, es descriuen a continuació mesures de seguretat en cas d'incendi que adapten el CTE per a un ús hospitalari."*

Segons CTE DB SI. Introducció. III Criteris generals d'aplicació. Punt 3.

3 A los edificios, *establecimientos* o zonas de los mismos cuyos ocupantes precisen, en su mayoría, ayuda para evacuar el edificio (residencias geriátricas o de personas discapacitadas, centros de educación especial, etc.) se les debe aplicar las condiciones específicas del *uso Hospitalario*.

**Uso aplicable a las guarderías y a las escuelas infantiles**

La aplicación que establece el punto 3 debe hacerse de una manera flexible, excluyendo aquellas condiciones que tengan sentido en un hospital, pero no en el establecimiento en cuestión, por ejemplo en una guardería.

Tal es el caso de las anchuras mínimas de pasillos y puertas, que para un hospital se establecen teniendo en cuenta la necesidad de desplazar a pacientes en cama en caso de emergencia, medida que es innecesaria en las guarderías y en las residencias y viviendas tuteladas para personas con discapacidad, excepto en los casos singulares en los que el tipo de discapacidad de dichas personas haga necesaria dicha medida.

Del mismo modo, no parece lógico trasladar también a las guarderías la exigencia de dos sectores de incendio en toda planta, dado que en una guardería siempre es preferible y más segura la evacuación al espacio exterior (obviamente, cumpliendo los recorridos totales máximos y los máximos tramos de recorrido único conforme a SI3-3) que la evacuación a un sector alternativo. Por tanto, una planta de guardería debe tener más de un sector de incendios únicamente cuando supere el límite de 1500 m² construidos.

Aparte de lo anterior, las escuelas infantiles para niños de más de 3 años de edad se consideran uso Docente conforme al Anejo A, por lo que se les debe aplicar las condiciones específicas de dicho uso.

**Uso aplicable a un centro de día para personas mayores**

Un centro de día para personas mayores debe asimilarse, en general, al uso Residencial Público, excepto cuando el grado de dependencia de los ocupantes en caso de incendio sea tan alto y generalizado que haga aconsejable asimilarlo a uso Hospitalario.



CVE-DOGC-A-12202104-2012

ANNEX 2

*SP 110. Condicions de seguretat en cas d'incendi a les llars d'infants*

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
**Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments**

**INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA**

CONDICIONS DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI A LES LLARS D'INFANTS

**SP 110:2012**

***Objecte***

Definir i complementar les condicions de seguretat en cas d'incendi per a les noves llars d'infants i escoles bressol (establiments educatius per a usuaris amb menys de 3 anys) especificades en el Codi tècnic de l'edificació.

***Resolució***

Les condicions en matèria de seguretat en cas d'incendi exigibles a les llars d'infants es troben regulades en els documents bàsics Seguretat en cas d'incendi (SI) i Seguretat d'utilització i accessibilitat (SUA) del Codi tècnic de l'edificació DB-SI/SUA. Les característiques específiques dels ocupants (nens/nenes fins a 3 anys amb mobilitat reduïda) fa que les condicions de seguretat s'assimilin a les exigides a l'ús hospitalari, segons la resposta publicada a *Recopilación de consultas dirigidas a la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (Ministerio de Vivienda)*.

L'aplicació d'aquest ús hospitalari s'ha de fer excloent els requeriments de seguretat que no tenen sentit en una llar d'infants. Considerant les condicions específiques d'aquests establiments i dels seus ocupants, es descriuen a continuació mesures de seguretat en cas d'incendi que adapten el CTE per a un *ús hospitalari*.

S'aplicarà a les llars d'infants situades en edificis aïllats i llars d'infants integrades en edificis amb altres usos.

- Les llars d'infants integrades en centres docents o altres activitats han d'estar sectoritzades respecte d'aquests usos.
- Les amplades mínimes dels elements d'evacuació han de ser:
  - Portes i passos: ≥ 0,80 metres.
  - Passadissos: ≥ 1 metre.
  - Ample de les escales: ≥ 1 metre, i 1,10 metres per ocupacions superiors a 100 persones.
- En els vestíbuls d'independència, la distància mínima entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes del vestíbul ha de ser de 0,50 metres.
- Només s'han d'instal·lar boques d'incendi equipades BIE 25 en aquelles llars d'infants amb superfície total construïda superior a 2.000 m².

1/1

bombers



Generalitat de Catalunya http://www.gencat.cat/dogc ISSN 1988-298X DL B 38014-2007



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

### MD 3.3.2 El programa i l'optimització funcional de l'edifici

El projecte es desenvolupa d'acord amb el pla funcional aprovat per l'Ajuntament de Teià i la proposta de distribució, programa funcional i dimensionat facilitats pels Serveis Tècnics del propi Ajuntament consensuat prèviament amb el Departament d'Educació de la Generalitat.

Per a l'encaix del programa s'ha tingut en compte els diferents requisits segons els següents documents:

- Decret 282/2006, de 4 de juliol, pel qual es regulen el primer cicle de l'educació infantil i els requisits dels centres, i alhora i les recomanacions del Departament d'Educació per als centres docents
- Real Decreto 1537/2003, de 5 de diciembre, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas escolares de régimen general. Ministerio de Educación Cultura y Deporte
- "Criteris per a la Construcció de nous edificis per a centres docents públics" editat pel Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.
- Recomanacions per a la construcció d'escoles bressol municipals, editat per la Diputació de Barcelona.

L'edifici existent, objecte d'ampliació, disposa d'una sala polivalent i **4 aules**: 1 aula I0, 1 aula I1 i 2 aules I2

L'objectiu, amb la nova ampliació, és disposar d'una sala polivalent i un total de **7 aules**: 1 aula'I0, 3 aules I1 i 3 aules.

Per tant, per tal d'encabir el programa esmentat, complint amb les esmentades necessitats i seguint els Criteris de les diferents normatives i del Departament d'Educació, la intervenció que es planteja consisteix a grans trets en:

1.- **REFORMA** puntual de l'edifici existent amb intervencions parcials i puntuals consistents en les següents actuacions:

- Connexió entre l'edifici existent i la nova ampliació als dos volums que conformen l'edifici en U.
- Redistribució d'actual sala polivalent per a la reconversió en nova aula de I2 edifici existent, incorporant alhora un lavabo per a l'aula i un nou petit magatzem.
- Eixamplament d'obertura existent en Sala Polivalent actual, a nivell de façana sudoest i creació de porta de sortida a pati lineal ubicat entre el carrer i l'edifici.
- Noves obertures de connexió entre les aules existents.
- Nova obertura de connexió entre passadís existent i nou passadís ampliació; així com entre les aules existents situades als testers i les noves aules d'ampliació.
- Desmuntatge i reubicació dels trams de barana de coberta coincidents amb les respectives zones d'ampliació.

Altres actuacions a nivell de reforma:
- Obertura de finestra en lavabo existent.
- Canvi de paviments existents deteriorats.
- Reforç de totes les fusteries d'alumini de les aules existents existents.
- Restitució de plaques de revestiment exterior tipus Ulma malmeses, trencades o despreses.

2.- **AMPLIACIÓ** de l'edifici existent mitjançant la construcció de dos nous volums, per a ús d'aulari i sala polivalent respectivament, situats a continuació de l'edificació existent.

3.- **URBANITZACIÓ** consistent en:

- Urbanització dels espais exteriors corresponents als nous terrenys afegits al recinte escolar, fins arribar al límit del sòl amb qualificació 5.1 - Sistema d'equipaments. Educatiu (SEd).
- Execució de nou porxo en continuïtat amb els 2 porxos lineals existents.
- Execució de nou porxo davant l'accés principal/vestíbul.
- Pavimentació de les zones de nous porxos i pavimentació perimetral de l'edifici.
- Trasplantament d'arbres existents afectats per les dues noves construccions.
- Plantació de nou arbrat addicional.
- Desplaçament de mobiliari urbà, jocs infantils, etc afectat per l'ampliació.
- Moviment de terres necessari per tal de situar el pati a la mateixa cota que l'edifici.
- Execució de nou mur de contenció en el límit sud-est del solar.
- Modificació de taques per tal d'adaptar-se als nous límits del solar.

L'aprofitament de la superfície i distribució de l'espai es manifesta en un clar esquema de circulacions. L'ampliació s'articula en dos petits volums a nivell de planta baixa i en continuïtat amb les dues franges de l'edifici existents (franja aulari, franja sala polivalent) i que juntament amb el passadís de vestíbul/administració conformen la U entorn del pati. Des de l'entrada, la circulació descriu amb naturalitat un clar esquema de jerarquies i zonificacions.

La proposta a nivell de programa, i a grans trets, consisteix en reubicar la sala polivalent actual dins la petita nova ampliació que es situarà al final de l'actual aulari, a la banda nord-est del solar. Mentre que, a la banda sud-oest del solar, la sala polivalent actual es reconverteix en aula d' I2, afegint dues aules més, en continuïtat.

Considerem que les estratègies de projecte que fomenten la il·luminació natural són també estratègies bioclimàtiques, ja que poden reduir significativament el consum d'energia destinada a la il·luminació elèctrica. Encara que la llum natural en aquest cas no podrà cobrir mai la totalitat de la demanda d'il·luminació, si que podem contribuir a disminuir el consum segons la disposició del programa en planta. El buit que genera el pati lineal central permet que tant les aules com els passadissos gaudeixin de l'amplitud i llum necessària, entenent aquests espais com a zones de moviment i de relació social per als usuaris.

El projecte tracta en tot moment de cercar la presència de l'optima llum natural i referències de l'exterior.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## MD 3.3.3 Descripció bàsica de les solucions adoptades en els sistemes constructius de l'edifici

**L'elecció dels materials i sistemes constructius**

Constructivament s'opta per una construcció lleugera, senzilla i ràpida, sent conscients dels terminis d'execució de l'obra.

A nivell de materials, la proposta decideix continuar les solucions constructives de l'edifici actual emprant els mateixos sistemes constructius i materials, per tal de donar coherència, unitat i continuïtat a l'edificació existent, intentant simplificar les trobades i unions i alhora intentant garantir al màxim la compatibilitat entre els materials i entre els sistemes constructius de l'edifici existent i de l'ampliació.

Pensant que minimitzar els costos no és només un tema del moment de construcció de l'edifici sinó del futur ús, la solució arquitectònica proposada tracta d'incorporar criteris de sostenibilitat i eficiència energètica. Entenent el terme de sostenibilitat com una manera de fer arquitectura amb una visió d'estalvi i eficiència en: l'elecció dels materials i sistemes constructius, el disseny de les mesures actives i passives adaptades al lloc, l'optimització funcional de l'edifici i la facilitat de manteniment durant la vida útil de l'edifici.

**Seguint els mateixos criteris que el projecte original de l'edifici existent:**

S'adopten solucions constructives que garanteixin la compatibilitat de les solucions i trobades i, alhora, optimitzin l'execució i els costos, utilitzant els nous materials allà on poden suposar una millora en aquest sentit.

L'estructura serà metàl·lica. En la construcció dels tancaments exteriors i interiors s'ha optat pels sistemes constructius secs, procurant també optimitzar no només el temps d'execució, sinó també la qualitat i el preu.

En referència al sistema constructiu de la **façana** els tancaments de façana estaran formats per cara exterior a base de panell sandvitx d'acer acabat lacat, revestit amb pannells de formigó polímer (similar existent) i cara interior a base d'extradossats de guix laminat. El gruix total d'extradossat inclou un aïllament de llana de roca amb barrera de vapor. La cara interior de l'extradossat de façana es resol amb dues plaques de guix laminat fixades a una estructura metàl·lica de 90 mm d'amplada. Fins a alçada de 1,50 les plaques de guix laminat es revestiran de DM ignífug acabat pintat.

A nivell d'acabat final de façanes l'envolvent de panell sandvitx es revestirà amb una segona pell a base de panells de formigó polímer, tipus ULMA, amb combinació de diferents colors, similar a l'edifici existent. Aquest acabat de formigó polímer serà a base de sistema de façana ventilada format per una subestructura metàl·lica subjectada a estructura principal del edifici, en cas contrari caldrà efectuar les necessàries probes i assajos d'extracció.

La separació entre la **segona pell** i la façana permet generar un efecte de ventilació que evita l'acumulació d'aire calent en l'extensió de la façana. La doble pell en façana permet filtrar i minimitzar amb la seva capa externa l'impacte de la radiació solar sobre la façana interior afavorint confort tèrmic a l'estiu i a l'hivern.

La limitació de la filtració de la radiació influeix en la temperatura interior, evitant un excessiu escalfament de l'interior en certes èpoques de l'any, la qual cosa suposa un augment de l'eficiència energètica i un estalvi en el consum d'energia.

Les **fusteries exteriors d'alumini** seran amb trencament al pont tèrmic, perfileria d'alumini d'altes prestacions, tant d'apertura practicable com corredissa. Aquests tancaments integren vidres dobles amb control baix emissiu i acústic, el que augmenta encara més les prestacions dels tancaments i aprofundeix en la voluntat de el projecte de dotar de confort de l'equipament i d'un elevat nivell d'aïllament tèrmic i acústic que faciliti la tasca docent i d'aprenentatge.

Totes les obertures de façana cap al pati interior queden protegides mitjançant els porxos, mentre que les obertures a façanes sudoest (SO) i nordest (NE) queden protegides del sol mitjançant **lamel·les horitzontals** mòbils i orientables, que permeten garantir d'un bon confort climàtic, ajudant a la reducció de la demanda energètica alhora que asseguren certa privacitat dels espais interiors.

Les **cobertes** de l'edifici es consideren com una façana més de l'envolvent de l'edifici, donada la seva visibilitat des de diferents punts i el caràcter urbà del emplaçament.

En aquest sentit, d'una banda, la coberta de l'edifici es preveu, similar a l'existent i en continuïtat amb la mateixa, de tipus plana transitable, acabada amb lloses filtrant de formigó porós amb aïllament incorporat per a millora de les condicions climàtiques i visuals de l'exterior de l'edifici.

D'altra banda, la coberta de les zones de porxo serà amb amb panell sandvitx de planxes d'acer prelacat amb aïllament interior de poliisocianurat (PIR), de gruix 100mm, classificació Bs1,d0, amb la cara exterior nervada i la cara interior llisa, junt longitudinal encadellat, fixacions ocultes i tapajunts, amb un pendent de >5%, fixat sobre subestructura metàl·lica de corretges.

L'acabat anoditzat de l'alumini serà, resistent a la corrosió RC5 i a ambients exteriors Clase VI.

En la construcció dels interiors s'ha optat pels sistemes constructius secs i ràpids, procurant també optimitzar no només el temps de execució, sinó també la qualitat i el cost. Totes les divisòries seran de cartró guix i es col·locaran arrambadors de DM ignífug fins a 1,50m d'alçada.

Segons DB HR en edificis d'us docent cada aula es considera com a unitat d'ús diferent i, per tant, les particions que delimiten cada aula han de ser ESV (Elements de Separació Verticals). Per això, en la separació entre aules i entre aules i passadís les **divisòries** seran ESV de guix laminat amb estructura interior doble per les majors exigències acústiques que tenen les aules segons CTE DB HR complint els 50 dBA i 65 dB.

**Les fusteries interiors** seran de fusta de DM acabat pintat. Els **paviments** interiors seran de linòleum. Els **celrasos** interiors seran fonoabsorbents en aules, despatxos i passadissos. Es preveu celrasos registrables per a permetre el manteniment d'instal·lacions.

Caldrà preveure totes les **instal·lacions** i serveis necessàries: calefacció per terra radiant, sanitaris adaptats a les necessitats dels infants, fontaneria i producció d'ACS, electricitat, veu i dades, protecció contra-incendis, telefonia, en definitiva, tots els requisits previstos pel Departament d'Educació per a aquests tipus de centres docents. No és objecte del present encàrrec la redacció del Projecte d'Instal·lacions.

Per a donar resposta al grau d'exposició del terreny al gas **radó** en Teià (zona 2), segons CTE DB-HS6, el contacte del terra de la planta baixa es resoldrà amb: làmina antiradó i sistema de despresurització del terreny mitjançant elements de captació (arquetes o tubs ranurats) dins la capa de graves i extracció forçada.

El tractament de la **urbanització** exterior, límits i patis de joc es farà respectant la integració amb l'entorn i vetllant per la seguretat dels infants. La zona pavimentada dels patis es preveu acabada amb formigó vist , acabat remolinat mecànic amb grau al lliscament 3. La resta d'espais es preveuen acabats amb sauló. Es rectifica i amplia la tanca actual per a ampliar el recinte escolar.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**TREBALLS PREVIS**

Es preveuen els següents treballs previs:

- Neteja, esbrossada general del terreny i excavació fins a l'estrat resistent segons estudi geotècnic.
- Desviament dels trams d'escomeses d'aigua, sanejament soterrats existents que travessen la zona d'actuació. (Previst a Projecte d'Instal.lacions) (*)
- Es desmuntarà el revestiment de façanes, coronaments i barana de coberta dels 2 testers sud-est de l'edifici existent per a annexar els dos volums d'ampliació.
- Es preveu trasplantar els arbres existents a la zona d'intervenció i afectats per la nova ampliació.
- S'efectuarà el desmuntatge de tots els elements de mobiliari urbà afectats per l'ampliació.
- Es desmuntarà la tanca i muret del límit sud-est del solar per tal d'ampliar el recinte escolar.

**SUSTENTACIÓ I ADEQUACIÓ DEL TERRENY**

A nivell de moviment de terres, es faran els moviments de terres necessaris per a formalitzar l'explanada necessària per a recolzar la llosa de fonamentació de l'edifici així com per a situar l'explanada del pati a cota de planta baixa de l'edifici.

Característiques del terreny:

Dins l'apartat DC Documents complementaris i projectes parcials, s'inclouen dos Estudis geotècnics (EG):

Estudi geotècnic previ del projecte original de l'escola, elaborat per l'empresa MEDITERRÀNIA DE GEOSERVEIS S.L. (Abril 2007).
Estudi geològic i geotècnic, elaborat per l'empresa CENTRO CATALÁN DE GEOTÉCNIA (Abril 2025)

Moviment de Terres:

Es faran els moviments de terres necessaris per tal fer la nova fonamentació superficial a base de llosa de fonamentació recolzada a l'estrat resistent segons estudi geotècnic, amb un marge perimetral de seguretat extra.

Totes terres extretes s'aplegaran a l'interior de l'obra pel seu possible aprofitament posterior. Després de la realització dels assajos corresponents, es valorarà la idoneïtat de les terres extretes de l'obra segons el pla de control de qualitat, i es reubicaran a l'obra per tal de reaprofitar en possibles reblerts necessaris a la urbanització. En cap cas en la zona de noves lloses de fonamentació i límits adjacents.

**SISTEMA ESTRUCTURAL**

A nivell estructural es preveu fonamentació superficial amb llosa de fonamentació i l'estructura de l'edifici es resol amb estructura metàl·lica.

La solució per a la fonamentació anirà avalada de l'estudi geotècnic del terreny

L'estructura de l'edificació del present projecte es resol, similar a l'estructura de l'edifici existent, amb estructura metàl·lica soldada.

La superfície d'aquesta coberta se soluciona mitjançant una subestructura metàl·lica, formades per perfils metàl·lics i amb unes corretges que suporten el panell sandvitx de 100mm.

S'executarà una subbase de grava sota la llosa, amb les capes necessàries per a garantir el correcte comportament front la humitat del terreny i front al radó.

**ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**

La coberta de l'edifici serà plana invertida transitable únicament per a manteniment, acabada amb lloses filtrants aïllants.

La coberta de les zones de porxo serà lleugera, amb panell sandvitx de planxes d'acer prelacat amb aïllament interior de poliisocianurat (PIR), de gruix 30mm, classificació Bs1,d0, amb la cara exterior nervada i la cara interior llisa, junt longitudinal encadellat, fixacions ocultes i tapajunts, amb un pendent de >5%, fixat sobre subestructura metàl·lica de corretges.

Els tancaments de façanes seran a base de panell sandvitx, interiorment amb trasdossats interiors de guix laminat i exteriorment amb un sistema de façana ventilada de plaques de formigó polímer tipus Stoneo Feel d'Ulma o equivalent.

Els trasdossats interiors de façanes seran a base de plaques de cartró-guix i estructura d'acer galvanitzat amb aïllament interior.

L'aïllament tèrmic serà a base plaques semirígides de llana de roca incorporat dins la cambra de la perfileria de l'extradossat.

La fusteria exterior, serà d'alumini, amb trencament de pont tèrmic i vidre doble amb cambra d'aire per aconseguir un millor aïllament tèrmic i garantir la disminució de pèrdues de calor de l'edifici, controlant exhaustivament l'estanquitat davant possibles infiltracions d'aire per evitar el malbaratament d'energia. Les portes aniran protegides amb gomes antipicadits i retenidors.

**COMPARTIMENTACIÓ**

Les parets de compartimentació seran a base de plaques de cartró-guix i estructura d'acer galvanitzat amb aïllament interior. A les zones humides les plaques de guix laminat seran de tipus hidròfug. A les parets amb requeriments de sectorització les plaques seran tipus F i la composició (estructura, nombre i gruix de plaques) complirà amb R90.

Les portes interiors seran de fusta de DM pintades a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat, tindran una tarja fixa, amb vidre laminar de seguretat de 4+4 mm de gruix i aniran protegides amb gomes antipicadits i retenidors.

Les portes que corresponen a aules (entre aules i entre passadís i aula), compliran amb un aïllament acústic de 30 dBA certificats. Les portes de les aules i accessibles als nens.

Dins les aules, el tancament del lavabo dins l'aula tindrà una part envidriada a base de tancament de fusta i envidrament amb vidre laminar de seguretat de 4+4 mm de gruix.

A nivell de celrasos a les aules, sala polivalent, tutoria i passadissos es col·locarà un celras registrable, fonoabsorbent, format per plaques acústiques de viruta de fusta classificació de reacció al foc B-s1, d0, col·locat suspès amb amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat.

Als espais secundaris lavabos, magatzems, neteja, etc es col·locarà un celras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 m.

**ACABATS INTERIORS**

Les parets de lavabos i locals de neteja es revestiran amb rajola de gres porcellànic premsat polit.

Els paraments verticals de passadissos, aules i resta d'espais, es combinaran parts pintades amb parts plafonades fins a alçada 150cm. Les parts plafonades es revestiran amb tauler de fusta de reacció al foc B-s1,d0, acabat pintat a l'esmalt sintètic.

A nivell de paviments, a les aules i passadissos, es col·locarà linòleum, similar existent. A les zones de magatzem i zones humides es pavimentarà amb rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant.

En general es col·locarà sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster tipus Trusplas, o equivalent.

**CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS**

No és objecte del present encàrrec la redacció del Projecte d'Instal·lacions. (*)

**Instal.lació front al radó:**

Es preveu la col·locació d'una làmina antiradó i execució d'un sistema de despressurització per tal de donar compliment al CTE DB HS6, tenint en compte que el municipi de teia és grau 2. El sistema d'extracció, fins a coberta, formarà part del Projecte d'Instal·lacions.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**EQUIPAMENT**

Als lavabos de les noves aules es col·locaran els següents equipaments:

- Dispensadors de paper
- Dosificadors de sabó
- Porta-rotlles de paper
- Mòduls de moble baix amb taulell pels lavabos.

**URBANITZACIÓ**

Com a continuació de l'edifici existent, es pavimentaran els espais exteriors sota porxos. Alhora es pavimentarà una petita vorera perimetral a l'edifici com a mesura de protecció dels paraments de façana. A tota la superfície restant es col·locarà una base de sauló, sobre el terreny prèviament compactat.

Es modificarà la tanca existent, ampliant el mur de base i tanca fins als nous límits ampliats del recinte. Degut al desnivell topogràfic, al mantenir la cota actual del pati, els murs perimetrals hauran de ser de contenció.

Es trasplantaran els arbres afectats per l'ampliació.

**Criteris de sostenibilitat i eficiència energètica**

Considerem que les estratègies de projecte que fomenten la il·luminació natural són també estratègies bioclimàtiques, ja que poden reduir significativament el consum d'energia destinada a la il·luminació elèctrica. Encara que la llum natural en aquest cas no podrà cobrir mai la totalitat de la demanda d'il·luminació, si que podem contribuir a disminuir el consum segons la disposició del programa en planta de manera que tots el espais, tant dependències com zones de pas, gaudeixin d'il·luminació natural.

Pensant que minimitzar els costos no és només un tema del moment de construcció de l'edifici sinó del futur ús, la solució arquitectònica proposada tracta d'incorporar criteris de sostenibilitat i eficiència energètica. Entenent el terme de sostenibilitat com una manera de fer arquitectura amb una visió d'estalvi i eficiència en: l'elecció dels materials i sistemes constructius, el disseny de les mesures actives i passives adaptades al lloc, la utilització de sistemes energètics eficients que minimitzin els consums, l'optimització funcional de l'edifici i la facilitat de manteniment durant la vida útil de l'edifici.

Des del disseny formal de l'edifici, el sistema constructiu i l'elecció de materials es proposa la incorporació de les següents consideracions generals:

- Disseny de les façanes i la distribució interior de l'edifici per aconseguir el màxim d'aprofitament de calor i llum natural cercant ambients interiors més agradables alhora que redueix despeses en consums per a il·luminació artificial.
- Incorporació de sistemes de control solar en obertures orientades a sud amb elements passius fixes (com voladissos, porxos) i cortines tipus *sunscreen*, etc.
- Fusteria exterior amb trencament al pont tèrmic i vidre doble aïllant amb cambra d'aire .
- Disseny dels espais interiors amb solucions constructives modulars, industrialitzades i de coordinació dimensional, que permetran flexibilitat d'espais, adaptació i evolució de l'edifici a nous usos.
- Centralització, al màxim, de les peces humides, nuclis d'instal·lacions, etc. per racionalitzar les seves instal·lacions.
- Incorporació de criteris de desconstrucció (muntatge en sec, facilitat de muntatge i desmuntatge, unions mecàniques, etc) en el disseny dels elements constructius: Envans de guix laminat, plafonats DM i cel rasos.
- A nivell de paviments s'opta per materials amb preferència ambiental.

**Justificació econòmica**

Es preveu adoptar solucions constructives que optimitzin l'execució i els costos, amb la incorporació de sistemes constructius prefabricats o industrialitzats dins el possible.

**Criteris de manteniment**

La proposta planteja materials resistents i de qualitat per garantir i augmentar la durabilitat i facilitat de manteniment durant la vida útil de l'edifici. S'ha tingut en compte que el disseny de l 'edifici permeti que el manteniment al llarg de la seva vida, sigui senzill i els costos d'explotació òptims, tenint en compte els següents criteris generals:

- Utilització de materials i solucions constructives durables, de fàcil manteniment i de demostrada fiabilitat per tal d'aconseguir la major durabilitat de l'edifici i dels seus equipaments i instal·lacions.
- Els acabats de façana plantejats són de fàcil o nul manteniment.
- Versatilitat de les divisions interiors amb sistemes industrialitzats que permetran el fàcil muntatge i desmuntatge en cas de necessitat de modificacions a nivell de distribució d'espais.
- Utilització d'elements estàndards i modulars de manera que sigui fàcil la seva reposició en cas necessari.
- Paviments amb suficient resistència al desgast, a la facilitat de manteniment i a la mobilitat de les divisions verticals.
- Els revestiments verticals tindran el grau de solidesa adequat a l'ús de l'espai, i seran fàcilment netejables. A l'interior i fins a 110/135 cm es revestirà, segons les zones, amb DM envernissat o enrajolat amb peces de gres premsat i esmaltat similar a l'existent.
- Protecció, en els revestiment exteriors, contra el embrutiment i els actes vandàlics.
- Garantia d'accessibilitat a tots els punts de neteja, especialment als vidres de les finestres.
- Localització coherent dels equipaments més fixos, com serveis i pas d'instal·lacions, que s'agrupen deixant la resta de la planta lliure per permetre redistribuir l'espai amb facilitat segons les necessitats del moment.

En aquest projecte es busca minimitzar el manteniment de l'edifici al màxim, i tant les solucions constructives com els materials emprats com també la despesa energètica s'han procurat reduir al màxim.

1- Solucions constructives: arrambadors i sòcols per a protegir els murs, divisions interiors de cartró-guix per a evitar regates, instal·lacions vistes en la mesura del possible, coberta amb lloses de formigó tipus 'filtron' o equivalent amb l'aïllament incorporat que no van fixades a la tela i que permeten desmuntar la coberta per a manteniment sense haver-la d'enderrocar, i a més de ser accessible per a manteniment, proteccions de les fusteries (porxos, lames...), fusteries amb especejaments petits per a afavorir substitucions,etc.

2- Materials: Panells de formigó polímer a la façana, arrambadors de DM ignífug pintats, vidres laminars, etc.

**Confortabilitat**

- Els diferents espais gaudiran d'unes condicions ambientals, visuals, acústiques i tèrmiques adequades al seu ús.
- Es col·loquen proteccions solars a les finestres que rebin radiació solar directa.
- Es planteja els accessos i esquema circulatori, procurant la màxima claredat i coherència.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## MD 3.4 RELACIÓ DE SUPERFÍCIES I ALTRES PARÀMETRES RESUM DE L'EDIFICI

### Superfícies útils i construïdes AMPLIACIÓ

| Espais | superfície útil projecte |
|---|---|
| Aula I2-2 | 47,41 m2 |
| Lavabo aula I2-2 | 5,67 m2 |
| Magatzem aula I2-2 | 1,89 m2 |
| Aula I2-3 | 47,44 m2 |
| Lavabo aula I2-3 | 5,65 m2 |
| Magatzem aula I2-3 | 1,89 m2 |
| Sala polivalent | 72,05 m2 |
| Tutoria | 25,86 m2 |
| Lavabo sala polivalent/tutoria | 4,96 m2 |
| Magatzem/Neteja | 12,42 m2 |
| Total Superfície útil espais | 225,24 m2 |
| Circulacions i passos | 18,05 m2 |
| Total Superfície útil circulacions | 243,29 m2 |
| **Superficies Construïdes** | |
| Edifici | 268,67 m2 |
| Porxos (50% de 127,16 m2) | 63,58 m2 |
| **Total Superfície Construïda AMPLIACIÓ** | **332,24 m2** |

### TOTAL Superfícies útils i construïdes. Existent, reforma i ampliació ESCOLA BRESSOL

| Espais | superfície útil projecte |
|---|---|
| **Existent** | **329,46 m2** |
| Aula infantil I0-1 | 28,18 m2 |
| Dormitori I0-1 | 10,00 m2 |
| Cambra higiènica I0-1 | 5,67 m2 |
| Aula infantil I1-1 | 37,95 m2 |
| Cambra higiènica I1-1 | 5,67 m2 |
| Aula infantil I1-2 | 47,97 m2 |
| Cambra higiènica I1-2 | 5,67 m2 |
| Aula infantil I1-3 | 47,76 m2 |
| Cambra higiènica I1-3 | 5,67 m2 |
| Cuina biberoneria | 29,42 m2 |
| Direcció secretaria | 18,52 m2 |
| Sala reunions | 17,83 m2 |
| Administració i coordinació | 15,18 m2 |
| Magatzem | 18,66 m2 |
| Neteja | 5,61 m2 |
| Serveis personal | 14,68 m2 |
| Instal·lacions | 15,02 m2 |
| **Reforma** | **75,92 m2** |
| Aula I2-1 | 63,38 m2 |
| Magatzem sala polivalent | 6,32 m2 |
| Lavabo aula I2-1 | 5,67 m2 |
| **Ampliació** | **225,24 m2** |
| Aula I2-2 | 47,41 m2 |
| Lavabo aula I2-2 | 5,67 m2 |
| Magatzem aula I2-2 | 1,89 m2 |
| Aula I2-3 | 47,44 m2 |
| Lavabo aula I2-3 | 5,65 m2 |
| Magatzem aula I2-3 | 1,89 m2 |
| Sala polivalent | 72,05 m2 |
| Tutoria | 25,86 m2 |
| Lavabo sala polivalent/tutoria | 4,96 m2 |
| Magatzem/Neteja | 12,42 m2 |
| Total Superfície útil espais | 630,62 m2 |
| Circulacions i passos | 131,26 m2 |
| Total Superfície útil incloent circulacions | 761,88 m2 |
| **Superficies Construïdes** | |
| Edifici | 828,49 m2 |
| Porxos (50% de 248,60 m2) | 124,30 m2 |
| **Total Superfície Construïda ESCOLA BRESSOL** | **952,79 m2** |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## MD 4 REQUISITS A COMPLIMENTAR PER LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

### MD 4.0 Relació de requisits a complimentar

El present projecte dona resposta als següents requisits:

- Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici
- Accessibilitat
- Seguretat estructural
- Seguretat en cas d'incendi
- Seguretat d'utilització i Accessibilitat
- Salubritat
  - Protecció enfront la humitat.
  - Recollida i evacuació de residus.
  - Qualitat de l'aire interior: evacuació de productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques i ventilació dels recintes. (*)
  - Subministrament d'aigua. (*)
  - Evacuació d'aigües.
  - Protecció contra l'exposició al radó.
- Protecció enfront del soroll
  - Estalvi d'energia
  - Limitació de la demanda energètica.
  - Rendiment de les instal·lacions tèrmiques: climatització, calefacció, refrigeració i ventilació. (*)
  - Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació. (*)
  - Contribució Solar mínima per a la producció d'ACS. (*)
  - Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. (*)
  - Ecoeficiència
  - Altres requisits de l'edifici

(*) No és objecte del present Projecte d'Arquitectura les Instal·lacions.

### MD 4.1 UTILITZACIÓ: condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici

Aquest projecte executiu d'Ampliació de l'Escola Bressol "Els Galamons" a Teià, redactat per SIERRA-ROZAS ARQUITECTES, SCP ha estat redactat tenint en compte els criteris constructius, de disseny, programa de necessitats i d'altres prescripcions provinents tant de l'Ajuntament de Teià com les establertes pel Departament d'Educació als documents:

"*Criteris per a la construcció de nous centres docents públics"* editat pel Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya". (març 2020)

Característiques generals de funcionament

-El tractament de l'interior de les aules tindrà en compte el tipus i edat de l'alumne.

Característiques constructives

-L'alçada de l'edifici és d'1 planta.

-L'edifici es compacta al màxim per tal d'afavorir la neteja, conservació i manteniment.

-L'alçada mínima entre forjats dels espais docents es de 2,80 m.

-No hi ha cap element constructiu, ni d'instal·lacions, que limiti l'alçada lliure per sota de 2,50 m.

-Les aules tenen el seu costat menor superior a 6 m i la seva fondària no sobrepassa els 7,50 m.

-La superfície d'il·luminació natural de les aules estarà entre el 20 % i el 25 % de la seva superfície útil.

-La superfície de ventilació natural de les aules serà com a mínim 1/8 part de la seva superfície útil.

-Les aules noves disposen d'elements practicables a paraments oposats per tal de garantir la seva ventilació creuada natural.

-Els diferents espais de l'escola compliran amb l'exigència de qualitat de l'aire interior que marca la normativa (RITE i CTE)

Accessos i zones de circulació

-Tant l'accés a l'edifici com tot el centre en general té suprimides les barreres arquitectòniques. (CTE, Codi Access.)

-L'amplada mínima dels passadissos d'ús públic és de 1,60 m. (accés aules i espais docents).

-L'amplada mínima dels passadissos d'ús restringit és de 1,20 m. (Crit. Depart. Educ.)

-L'alçada lliure en zones de circulació no està mai per sota de 2.20m. (pas escales, portes,...) i 2.10 en zones d'ús restringit (DB SU)

-A banda i banda de les portes d'accés als espais sempre es pot inscriure un cercle d'1,50 m. (Codi Accessibilitat i CTE DB SUA.)

-Les portes amb obertura cap a l'exterior que donen a espais de circulació d'amplada inferior a 2,50m. tenen un espai de protecció d'igual dimensió que la porta, sense perdre l'amplada mínima d'evacuació de l'espai de circulació (DB SU).

Elements de protecció i suport

-Hi haurà baranes quan es produeixin desnivells superiors a 55cm (DB SU). Els desnivells inferiors a aquesta mida i que puguin representar risc de caiguda estaran degudament senyalitzats (Seg. i Salut en llocs de Treb.)

-L'alçada mínima de la barana és de 110cm (Crit. Departament d'Educació). No hi ha casos que la barana faci de límit d'una zona de pati amb caiguda equivalent a una planta o més (cobertes o situacions similars)

-La disposició dels elements de les baranes no permetrà que aquestes siguin escalables. No existiran punts de recolzament en l'alçada compresa entre 30cm i 50cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala. Entre 50 i 80 cm no hi ha d'haver elements sortints de més de 15cm (DB SU). Entre 0 i 110cm no podrà haver obertures que puguin ser travessades per una esfera de 10 cm de diàmetre, exceptuant les obertures triangulars que formen la petja i la contrapetja dels graons amb el límit inferior de la barana, sempre que la distància entre aquest límit i la línia d'inclinació de l'escala no excedeixi de 5cm (DB SU)

-A les barreres de protecció es disposarà de passamans entre 90 i 95cm i un altre passamà a una altura d'entre 65 i 75cm (DB SU)


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

-A les zones de circulació no hi ha cap graó aïllat ni dos de consecutius. (SU)

-Quan l'amplada lliure sigui major de 120cm tant a escales com a rampes es disposaran passamans als dos costats.

-L'accés a l'edifici té un desnivell no superior a 2cm ( Codi Accessibilitat).

## MD 4.2 ACCESSIBILITAT

**Compliment de Barreres arquitectòniques: Codi accessibilitat i Seguretat d'utilització**

Aquest projecte d'Ampliació de l'Escola Bressol "Els Galamons" a Teià, redactat per SIERRA-ROZAS ARQUITECTES, SCP

**COMPLEIX**, els requisits que estableixen les instruccions i la normativa que són aplicables en la redacció de projectes d'edificis d'ús públic, a nivell d'**Accessibilitat**:

***Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones***

*RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació*

***CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA***

***CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat***

*RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions*

***Llei d'accessibilitat***

*Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació*

***Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014***

*D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades*

A l'annex **AN CN** de Compliment de Normativa s'inclou la **fitxa justificativa** del compliment, d'aquesta normativa.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## MD.4.3 SEGURETAT ESTRUCTURAL

### 4.3.1. Objectius

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural s'han descrit en el subcapítol: **MC. Memòria Constructiva: MC.2 Sistema estructural.**

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es presentaran als capítols de **MC. Memòria Constructiva: MC.2 Sistema estructural.**

**El període de servei previst** pels elements de l'estructura principal és de 50 anys, segons l'establert en el DB-SE/1.1 del CTE i es seguiran les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

### 4.3.2. Condicions del solar i del projecte

El solar té una forma rectangular amb un pendent suau amb una inclinació inferior al 5%. L'edifici està format per un únic volum en forma d'U, amb la coberta plana.

Tot l'edifici es desenvolupa en un sol nivell de planta baixa.

El sistema de fonamentació s'ha dissenyat donant resposta a les característiques del subsòl i a les condicions pròpies del projecte.

Es preveu un tipus de fonamentació superficial sobre llosa de fonament de 40 cm de gruix arribant a la capa A formada per argiles sorrenques i llims sorrencs carbonatats de color marró, amb tonalitats blanquinoses.

Totes les unions pilars-fonaments, es plantegen rígides, amb placa d'ancoratge.

Tot el sistema de fonaments es recolza al mateix estrat (capa A) previ reblert amb terres adequades en tongades de 25cm compactat al 95% de pròctor.

Els sistemes d'excavació per la fonamentació seran mecànics i s'aprofitarà part de les terres estretes per als reblerts necessaris, prèvia selecció i únicament a nivell d'urbanització.

No s'ha detectat presència de nivell freàtic al solar.

S'ha procurat escollir una tipologia estructural coherent amb la definició dels sistemes constructius complementaris, en especial:

- sistemes arquitectònics de tancaments (façanes i envans interiors),
- sistemes d'instal.lacions i equipaments de l'edifici,

### 4.3.3. Condicions de seguretat estructural

#### 4.3.3.1. SE1 Resistència i estabilitat

Les sobrecàrregues d'ús específiques per al projecte acordades amb el promotor i no inferiors a les establertes al CTE són les següents:

| | Càrrega uniforme | | Càrrega puntual | |
|---|---|---|---|---|
| Zones d'accés al públic (C) | | | | |
| C1 Zones amb taules i cadires | 3,00 | kN/m$^2$ | 4,00 | kN |
| C2 Zones amb seients fixes | 4,00 | kN/m$^2$ | 4,00 | kN |
| C3 Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones (zones circulació) | 5,00 | kN/m$^2$ | 4,00 | kN |
| Cobertes accessibles per a conservació (G) | 1,00 | kN/m$^2$ | 2,00 | kN |

En el projecte d'execució es detalla el conjunt de les accions considerades en planta, i es determina els pes dels diferents elements constructius.

**Accions sísmiques:**
Segons la norma de construcció sismoresistent NCSE-02, l'acceleració sísmica bàsica $\mathbf{a}_b$ en funció de la situació del municipi de Teià és de 0.04g.

#### 4.3.3.2. SE2 Aptitud de servei

El compliment d'aquesta exigència bàsica es comprovarà contrastant els estats límits de servei amb els valors límit establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

**Integritat dels elements constructius**.
A l'hora d'avaluar la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal es considera prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posada en obra (fletxa activa) **compleixen els criteris següents:**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes | L/500 | (1) | L/1000 + 0,5 cm | (2) |
| Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes | L/400 | (1)(2) | 1 cm | (2) |
| Sostres sense envans | L/300 | (1) | | |

(1) DB SE 4.3 (2) EHE,art. 50

Si el cantell del forjat compleix l'article 50 Taula 50.2.2.1b de l'EHE-08, no cal comprovar la fletxa.
Si la relació "llum/cantell útil" de les bigues compleixen les limitacions de la taula 50.2.2.1a de l'EHE-08 no cal comprovar la fletxa.
També es considera que una estructura horitzontal és prou rígida quan la fletxa total màxima a terme infinit compleix el criteri següent:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tots els sostres | L/250 | (2) | L/500 / 1 cm | (2) |

(2) EHE,art. 50

**Comfort dels usuaris**
A l'hora d'avaluar el comfort dels usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, es considera que aquesta és prou rígida quan, tenint en compte només les accions de curta duració, la fletxa relativa és menor de L/350.

**Aspecte de l'obra**
A l'hora d'avaluar l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és prou rígida quan considerant qualsevol combinació de les accions quasi permanents, la fletxa relativa és menor de L/300.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

#### 4.3.5. normativa

Codi Estructural: Reial decret 470/2021

C.T.E. DB SE:“Código Técnico de la Edificación. Seguridad Estructural: Bases de cálculo”

C.T.E. DB SE-AE: “Cód. Téc. de la Edific. Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación”

C.T.E DB SE-C: “Código Técnico de la Edificación. Seguridad Estructural: Cimientos”

C.T.E DB SE-A: “Código Técnico de la Edificación. Seguridad Estructural: Acero”

C.T.E. DB SE-F: “Código Técnico de la Edificación. Seguridad Estructural: Fábrica”

C.T.E. DB SI: “Código Técnico de la Edificación. Seguridad en caso de incendio”

NCSE-02: “Norma Sismorresistente”

EHE-08: “Instrucción del hormigón estructural.”

RC-16: “Instrucción para la recepción de cementos (Real Decreto 956/2016)”

### MD.4.4 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. (DB SI)

Seguretat en cas d’incendi segons DB SI

#### 4.4.1. Propagació interior (DB SI 1)

##### 4.4.1.1 Compartimentació en sectors d’incendi.
Veure Apartat VI Documents i Projectes Complementaris.
PCI- Projecte Tècnic per la protecció activa i/o passiva contra incendis D'acord amb la llei 3/2010, per l’ampliació l’escola bressol els Galamons, redactat per Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial Superior (col. 11.981).

##### 4.4.1.2 Locals i zones de risc especial
Veure Apartat VI Documents i Projectes Complementaris.
PCI- Projecte Tècnic per la protecció activa i/o passiva contra incendis D'acord amb la llei 3/2010, per l’ampliació l’escola bressol els Galamons, redactat per Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial Superior (col. 11.981).

##### 4.4.1.3. Espais ocults. Pas d’instal·lacions a través d’elements de compartimentació d’incendis
Veure Apartat VI Documents i Projectes Complementaris.
PCI- Projecte Tècnic per la protecció activa i/o passiva contra incendis D'acord amb la llei 3/2010, per l’ampliació l’escola bressol els Galamons, redactat per Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial Superior (col. 11.981).

##### 4.4.1.4. Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari.
Veure Apartat VI Documents i Projectes Complementaris.
PCI- Projecte Tècnic per la protecció activa i/o passiva contra incendis D'acord amb la llei 3/2010, per l’ampliació l’escola bressol els Galamons, redactat per Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial Superior (col. 11.981).

#### 4.4.2. Propagació exterior (DB SI 2)
Veure Apartat VI Documents i Projectes Complementaris.
PCI- Projecte Tècnic per la protecció activa i/o passiva contra incendis D'acord amb la llei 3/2010, per l’ampliació l’escola bressol els Galamons, redactat per Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial Superior (col. 11.981).

#### 4.4.3. Evacuació dels ocupants (DB SI 3)

##### 4.4.3.1 Càlcul d’ocupació
Veure Apartat VI Documents i Projectes Complementaris.
PCI- Projecte Tècnic per la protecció activa i/o passiva contra incendis D'acord amb la llei 3/2010, per l’ampliació l’escola bressol els Galamons, redactat per Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial Superior (col. 11.981).

##### 4.4.3.2 Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d’evacuació
Veure Apartat VI Documents i Projectes Complementaris.
PCI- Projecte Tècnic per la protecció activa i/o passiva contra incendis D'acord amb la llei 3/2010, per l’ampliació l’escola bressol els Galamons, redactat per Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial Superior (col. 11.981).

##### 4.4.3.3 Dimensionat dels mitjans d’evacuació
Veure Apartat VI Documents i Projectes Complementaris.
PCI- Projecte Tècnic per la protecció activa i/o passiva contra incendis D'acord amb la llei 3/2010, per l’ampliació l’escola bressol els Galamons, redactat per Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial Superior (col. 11.981).

##### 4.4.3.4 Sortides de planta
Veure Apartat VI Documents i Projectes Complementaris.
PCI- Projecte Tècnic per la protecció activa i/o passiva contra incendis D'acord amb la llei 3/2010, per l’ampliació l’escola bressol els Galamons, redactat per Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial Superior (col. 11.981).

##### 4.4.3.7. Senyalització dels mitjans d’evacuació
Veure Apartat VI Documents i Projectes Complementaris.
PCI- Projecte Tècnic per la protecció activa i/o passiva contra incendis D'acord amb la llei 3/2010, per l’ampliació l’escola bressol els Galamons, redactat per Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial Superior (col. 11.981).

##### 4.4.3.8. Enllumenat d’emergència
Veure Apartat VI Documents i Projectes Complementaris.
PCI- Projecte Tècnic per la protecció activa i/o passiva contra incendis D'acord amb la llei 3/2010, per l’ampliació l’escola bressol els Galamons, redactat per Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial Superior (col. 11.981).

#### 4.4.4. Instal·lacions de protecció contra incendis (DB SI 4)

##### 4.4.4.1 Dotació d’instal·lacions de protecció contra incendis
Veure Apartat VI Documents i Projectes Complementaris.
PCI- Projecte Tècnic per la protecció activa i/o passiva contra incendis D'acord amb la llei 3/2010, per l’ampliació l’escola bressol els Galamons, redactat per Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial Superior (col. 11.981).

##### 4.4.4.2 Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis
Veure Apartat VI Documents i Projectes Complementaris.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

PCI- Projecte Tècnic per la protecció activa i/o passiva contra incendis D'acord amb la llei 3/2010, per l'ampliació l'escola bressol els Galamons, redactat per Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial Superior (col. 11.981).

### 4.4.5. Intervenció dels bombers (DB SI 5)

#### 4.4.5.1. Aproximació a l'edifici

Veure Apartat VI Documents i Projectes Complementaris.
PCI- Projecte Tècnic per la protecció activa i/o passiva contra incendis D'acord amb la llei 3/2010, per l'ampliació l'escola bressol els Galamons, redactat per Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial Superior (col. 11.981).

#### 4.4.5.2. Entorn dels edificis

Veure Apartat VI Documents i Projectes Complementaris.
PCI- Projecte Tècnic per la protecció activa i/o passiva contra incendis D'acord amb la llei 3/2010, per l'ampliació l'escola bressol els Galamons, redactat per Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial Superior (col. 11.981).

#### 4.4.5.2. Accessiblitat per façana

Veure Apartat VI Documents i Projectes Complementaris.
PCI- Projecte Tècnic per la protecció activa i/o passiva contra incendis D'acord amb la llei 3/2010, per l'ampliació l'escola bressol els Galamons, redactat per Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial Superior (col. 11.981).

### 4.4.6. Resistència al foc de l'estructura (DB SI 6)

#### 4.4.6.1. Estabilitat al foc exigible als elements estructurals

Segons DB SI-3.2.: R-90 sobre rasant
Justificació: Ús de l'edifici: Hospitalari (segons SP-110)
Soterranis: No
Alçada màxima d'evacuació: $h_e$ = 0m< 15,0m

#### 4.4.6.2. Resistència al foc dels diferents elements estructurals

SEGONS DB SI-6:

**4.4.6.2.1. Elements de formigó armat:**

En nivells sobre rasants:
Lloses massisses: **R≥90** (h>10cm, Rec.mec. equiv.≥25mm): rec. nom. de projecte = 50mm

**4.4.6.2.2. Elements d'acer:**

**PILARS TUB 120x100x6mm (R-90)**

CARACTERÍSTIQUES ESTRUCTURALS:
Secció: Tub 120x100x6mm
Tipologia: pilar
Material: acer S-235 ($\sigma_{adm}$.=235 N/mm$^2$)
Condicions d'exposició: a 4 cares, amb protecció.

CÀLCUL DE L'ESTABILITAT (ENV-1993-1-2/1995, EUROCODI 3):
Tipus de protecció: **morter de vermiculita-perlita de baixa densitat amb ciment**
Factor de massivitat (4 cares): Ap/V=100 m$^{-1}$ amb reomplert interior de formigó (segons EUROCODI).
Coeficient d'utilització: $\mu_0$= $M_{Ed}$ / $M_{o,Rd}$ = 0,30.
K = 1,0 (pilars, amb 4 cares exposades).
Temperatura crítica: $t_t$ = 650º (segons monograma).

Protecció de projecte: **25mm** (morter de vermiculita)

**BIGUES VISTES (R-90)**

CARACTERÍSTIQUES ESTRUCTURALS:
Secció: Tub 250x150x12mm
Tipologia: jàsseres
Material: acer S-235 ($\sigma_{adm}$.=235 N/mm$^2$)
Condicions d'exposició: a 4 cares, amb protecció.

CÀLCUL DE L'ESTABILITAT (ENV-1993-1-2/1995, EUROCODI 3):
Tipus de protecció: **pintura intumescent** AITHON A90H
K = 1,0 (pilars, amb 4 cares exposades).
Temperatura crítica: $t_t$ = 490º (segons monograma).
Protecció de projecte: **2.013 micres** (pintura intumescent)

**BIGUES OCULTES (R-90)**

CARACTERÍSTIQUES ESTRUCTURALS:
Secció: Tubs 250x150x16mm /200x120x8mm/ 140x80x6mm / 140x80x8mm
Tipologia: jàsseres i corretges
Material: acer S-235 ($\sigma_{adm}$.=235 N/mm$^2$)
Condicions d'exposició: a 4 cares, amb protecció.

Tipus de protecció: **morter de vermiculita-perlita de baixa densitat amb ciment**
Temperatura crítica: $t_t$ = 561º (segons monograma).
Protecció de projecte: **20mm** (pintura intumescent)

## MD 4.5 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

Les exigències bàsiques de seguretat d'utilització (SUA) estan especificades a l'article 12 de la Part I del CTE:

SUA 1: Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA 2: Seguretat enfront al risc d'impactes o d'enganxada

SUA 3: Seguretat enfront al risc de confinament

SUA 4: Seguretat enfront al risc causat per una il·luminació inadequada (*)

SUA 5: Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA 6: Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA 7: Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA 8: Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp (*)

SUA 9: Accessibilitat

Les escoles compliran les condicions establertes per a l'**ús Docent** dins el DB SUA. Segons allò definit dins l'annex A de Terminologia del DB SUA. **(**)**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**(**)** No obstant, les escoles Bressol, segons la Instrucció Tècnica complementària SP 110:2012 de Direcció General de Prevenció d'Incendis:

- "*Les característiques específiques dels ocupants (nens/nenes fins a 3 anys amb mobilitat reduïda) fa que les condicions de seguretat DB-SI i DB-SUA s'assimilin a les exigides a l'ús hospitalari.*"
- *"L'aplicació d'aquest ús hospitalari s'ha de fer excloent els requeriments de seguretat que no tenen sentit en una llar d'infants. Considerant les condicions específiques d'aquests establiments i dels seus ocupants, es descriuen a continuació mesures de seguretat en cas d'incendi que adapten el CTE per a un ús hospitalari."*

A l'annex **AN CN** de Compliment de Normativa s'inclou la **fitxa justificativa** del compliment, d'aquesta exigència bàsica.

**SUA 1: Seguretat enfront al risc de caigudes**

Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales i la neteja dels vidres compliran el DB SUA 1.

Paviments:
Els paviments utilitzats tindran la classe que s'especifica en funció de la resistència al lliscament segons barem de la taula 1.1 del DB SUA 1. També queden regulats els paviments amb pendent. No s'admetran irregularitats en els canvis de paviment de més de 6 mm.

Desnivells:
A l'interior de l'edifici no es preveuen desnivells. A l'exterior als desnivells menors o iguals a 0,55 m no es col·locarà cap barrera de protecció, només una diferenciació tàctil a 25 cm de la vora. Els desnivells superiors a 0,55ºm es col·locarà una barrera de protecció.

Baranes:
Els passamans es situaran a una altura de 90 cm mesurada des del punt mig de l'estesa del graó (complint DB SUA).

Finestres:
L'edifici es desenvolupa només en planta baixa, per tant, en finestres no es preveu cap barrera de protecció suplementària.

Escales:
L'edifici no disposa de rampes ni escales interiors.

**SUA 2: Seguretat enfront al risc d'impactes o d'enganxada**

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin impactar o enganxar amb elements fixes o practicables de l'edifici complint el DB SUA 3.

**SUA 3: Seguretat enfront al risc de confinament**

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins d'un recinte complint el DB SUA 3.

**SUA 4: Seguretat enfront al risc causat per una il·luminació inadequada (*)**

A les zones de circulació s'haurà de complir amb els mínims establerts al DB SUA4 apartat 1.

| | | |
|---|---|---|
| Iluminància mínima mesurada a nivell del terra: | zones exteriors | 20 lux |
| | zones interiors | 100 lux |
| | aparcaments | 50 lux |

El factor d'uniformitat mitja serà del 40% mínim.

**(*)** No és objecte del present encàrrec la redacció del Projecte d'Instal·lacions. El present Projecte Executiu d'Arquitectura només contempla instal·lació front al radó. Per tant, aquest apartat es desenvoluparà al corresponent Projecte d'Instal·lacions específic.

**SUA 5: Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**

Aquesta exigència bàsica no es aplicable per a escoles d'aquest tipus, només ho és a edificis previstos per a més de 3000 espectadors drets.

**SUA 6: Seguretat enfront al risc d'ofegament**

Aquesta exigència bàsica no es aplicable ja que el centre no disposa de piscina.

**SUA 7: Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**

Aquesta exigència bàsica no es aplicable ja que el centre no disposa de zona d'aparcament ni de circulació de vehicles.

**SUA 8: Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp (*)**

Es limitarà el risc d'electrocució i incendi causat pels llamps complint el DB SUA 8.

**(*)** No és objecte del present encàrrec la redacció del Projecte d'Instal·lacions. El present Projecte Executiu d'Arquitectura només contempla instal·lació front al radó. Per tant, aquest apartat es desenvoluparà al corresponent Projecte d'Instal·lacions específic.

**SUA 9: Accessibilitat**

Les condicions d'accessibilitat es defineixen i es complimenten a l'apartat MD 4.2.

## MD 4.6. SALUBRITAT

Les exigències bàsiques de salubritat (HS) estan indicades a l'article 13 de la Part I del CTE, i són:

HS 1: Protecció enfront a la humitat

HS 2: Recollida i evacuació de residus (*)

HS 3: Qualitat de l'aire interior (*)

HS 4: Subministrament d'aigua (*)

HS 5: Evacuació d'aigües (*)

HS 6: Protecció contra l'exposició al radó

**HS 1: Protecció enfront a la humitat**

Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments en compliment del DB HS 1.

En aquest sentit, es preveu vorera perimetral pavimentada al voltant de tot el perímetre de l'edifici i existència d'una xarxa de canals superficials i embornals per a la canalització i recollida de les aigües de pluja a l'entorn de l'edifici.

HS 2: Recollida i evacuació de residus

HS 3: Qualitat de l'aire interior (*)

HS 4: Subministrament d'aigua (*)

HS 5: Evacuació d'aigües (*)

**HS 6: Protecció contra l'exposició al radó**

La llosa de planta baixa no podrà estar en contacte directe amb el terreny.

Segons l'Apendix B. "Classificació de municipis en funció del potencial de radó" del CTE DB HS6, **Teià** està classificat com a municipi de **zona II**.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

En los municipios de zona II, se dispondrá una *barrera de protección*, con las características indicadas en el apartado 3.1 junto con un sistema adicional que podrá ser:

i) un *espacio de contención ventilado* con las características indicadas en el apartado 3.2, situado entre el terreno y los locales a proteger, para mitigar la entrada de radón proveniente del terreno a los *locales habitables* mediante *ventilación natural* o mecánica;

ii) o bien, un sistema de *despresurización del terreno* con las características indicadas en el apartado 3.3, que permita extraer los gases contenidos en el terreno colindante al edificio.

El sistema de despresurización se dispone en el terreno, por lo que queda situado antes de la barrera en el sentido del avance del gas radón hacia el interior del edificio.

Degut a la impossibilitat de situar una cambra sanitària ventilada, per la casuística de la implantació i necessitat de connexió amb l'edifici existent, caldrà disposar un sistema de despresurització del terreny i una barrera de protecció, tipus làmina amb un coeficient de difusió front al radó menor que 10-11 m 2 /s i un espessor mínim de 2 mm.

Per a limitar el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny a l'interior dels espais habitables, s'exigeix un nivell de referència per a la mitjana anual de concentració de radó de 300 Bq/m3.

**(*)** No és objecte del present encàrrec la redacció del Projecte d'Instal·lacions. El present Projecte Executiu d'Arquitectura només contempla instal·lació front al radó. Per tant, aquest apartat es desenvoluparà al corresponent Projecte d'Instal·lacions específic.

## MD 4.7 PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL

Es garanteix l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el DB HR.

L'objectiu del requisit bàsic "Protecció davant el soroll" consisteix en limitar, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment. Per satisfer aquest objectiu, l'edifici s'ha projectat perquè es construeixi i es mantingui de manera que els elements constructius que conformen els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impactes i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i per limitar el soroll reverberant dels recintes.

El Document Bàsic "DB HR Protecció davant el soroll" especifica paràmetres i sistemes de verificació el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de protecció davant el soroll.

S'adjunta la **fitxa justificativa** del compliment dels paràmetres del document DB HR.

## MD 4.8 ESTALVI D'ENERGIA. REQUISITS

Les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) estan enumerades a l'article 15 de la Part I del CTE:

HE 1: Limitació de demanda energètica

HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (*)

HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (*)

HE 4: Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària (*)

HE 5: Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica (*)

**(*)** No és objecte del present encàrrec la redacció del Projecte d'Instal·lacions. El present Projecte Executiu d'Arquitectura només contempla instal·lació front al radó. Per tant, aquest apartat es desenvoluparà al corresponent Projecte d'Instal·lacions específic.

### HE 1: Limitació de demanda energètica

**Transmitància de l'envolvent tèrmica**

Atès que l'edifici objecte del projecte es troba a **Teià**, ens trobem a la zona climàtica definida al CTE com a "**C2**":

**Zona climàtica:**

Municipi: Teià
Província: Barcelona
Comarca: Maresme
Altitud municipi: **128**

0 < **128**< 250, per tant zona climàtica **C2**

La zona climàtica per al municipi de **Teià** és **C**. Segons DB HE1 apartat **3.1.1.1:**

La ***transmitància tèrmica* (U)** de cada element pertanyent a *l'envolupant tèrmica* no superarà el valor límit (Ulim) de la taula 3.1.1.a-HE1::

**Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, $U_{lim}$ [W/m²K]**

| Elemento | Zona climática de invierno | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | α | A | B | C | D | E |
| Muros y suelos en contacto con el aire exterior ($U_S$, $U_M$) | 0,80 | 0,70 | 0,56 | 0,49 | 0,41 | 0,37 |
| Cubiertas en contacto con el aire exterior ($U_C$) | 0,55 | 0,50 | 0,44 | 0,40 | 0,35 | 0,33 |
| Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno ($U_T$)<br>Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* ($U_{MD}$) | 0,90 | 0,80 | 0,75 | 0,70 | 0,65 | 0,59 |
| *Huecos* (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) ($U_H$)* | 3,2 | 2,7 | 2,3 | 2,1 | 1,8 | 1,80 |
| Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50% | 5,7 | | | | | |

Per tant, **transmitància tèrmica límit** per a aquest municipi és de:

Murs i terres en contacte amb aire exterior **0,49 W/m2K**.
en cobertes **0,40 W/m2K**
Finestres **2,10 W/m2K**

Segons DB HE1 apartat **3.1.1.4**
*El **coeficient global de transmissió** de calor a través de l'envolupant tèrmica (K) de l'edifici, o part del mateix, amb ús diferent al residencial privat no superarà el valor límit (Klim) obtingut de la taula 3.1.1.c-HE1:*


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El *coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica* (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto al residencial privado no superará el valor límite ($K_{lim}$) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1:

**Tabla 3.1.1.c - HE1 Valor límite $K_{lim}$ [W/m²K] para uso distinto del residencial privado**

| | *Compacidad* V/A [m³/m²] | Zona climática de invierno α | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Edificios nuevos. Ampliaciones. Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio** | V/A ≤ 1 | 0,96 | 0,81 | 0,76 | 0,65 | 0,54 | 0,43 |
| | V/A ≥ 4 | 1,12 | 0,98 | 0,92 | 0,82 | 0,70 | 0,59 |

Los valores límite de las *compacidades* intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

En el caso de ampliaciones los valores límite se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

Las *unidades de uso* con actividad comercial cuya *compacidad* V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de los valores de esta tabla.

*Alternativamente, los edificios o, cuando se trate de intervenciones parciales en edificios existentes, las partes de los mismos sobre las que se intervenga, cuyas demandas de calefacción y refrigeración sean menores, en ambos casos, de 15 kWh/m2 , podrán excluirse del cumplimiento del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).*

**Compacitat**

**Compacitat *(V/A)***: Relació entre el volum tancat per *l'envolupant tèrmica* (V) de l'edifici (o part de l'edifici) i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny d'aquesta *envolupant tèrmica* (A = ΣAi). S'expressa en m³/m².

Per tant, per al càlcul de la *compacitat*, s'exclou el còmput de l'àrea dels *tancaments* i de les *particions interiors* en contacte amb altres edificis o amb espais adjacents exteriors a l *' envolupant tèrmica*.

**Superfície Envolvent: 1.325 m2**

**Volum Edifici: 1.328 m3**

**V/A = 1,00**

*Alternativamente, los edificios o, cuando se trate de intervenciones parciales en edificios existentes, las partes de los mismos sobre las que se intervenga, cuyas demandas de calefacción y refrigeración sean menores, en ambos casos, de 15 kWh/m2 , podrán excluirse del cumplimiento del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).*

**Permeabilitat aire**

El DB HE 1 estableix que la permeabilitat al aire de les fusteries, mesurada amb una sobrepressió de 100 Pa i referida a la superfície total, tindrà uns valors inferiors als següents:

1.a) per a les zones climàtiques A i B: 27 m3/h m2; això significa que les finestres han ser de classe 2 como a mínim.

2.b) per a les zones climàtiques C, D y E: 9 m3/h m2; això significa les finestres han ser de classe 3 com a mínim.

**Teià** és **Zona C** per tant la classificació de les finestres segons **permeabilitat a l'aire** ha de ser com a mínim **classe 3.**

## MD 4.9 ECOEFICIÈNCIA. REQUISITS

Aquest projecte d'ampliació de l'Escola Bressol "Els Galamons" situat al carrer de Eric R. Svensson núm. 14-18 de Teià, redactat per SIERRA-ROZAS ARQUITECTES, SCP

COMPLEIX, els paràmetres d'obligat compliment assenyalats al Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis:

Aigua: Sanejament i aixetes.
Energia: aïllament tèrmic, protecció solar.
Materials i sistemes constructius.
Residus domèstics.
Aïllament Acústic.

Materials i sistemes constructius.
En la construcció de l'edifici s'utilitzen diferents solucions constructives per obtenir un mínim de 10 punts.

A l'annex **AN CN** de Compliment de Normativa s'inclou la **fitxa justificativa** del compliment dels paràmetres del Decret 21/2006, d'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència justificativa

BARCELONA, maig de 2025

Ana Belén Rozas Fernández
Antonio Sierra Grañón
SIERRA ROZAS ARQUITECTES S.C.P.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**MC Memòria constructiva**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**MC 0. TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**

L'actual ampliació planteja l'ocupació de part del pati per a construir dos nous volums d'ampliació a banda i banda de l'edifici existent en forma d'U. Alhora es planteja ampliar els dos porxos lineals existents, en continuïtat amb aquests.

D'altra banda s'afegirà un nou tram de petit porxo que connectarà els dos porxos lineals esmentats anteriorment i situats davant les aules. Aquest nou petit tram de porxo es situa, davant de la zona d'accés, com a protecció solar per tal de minimitzar la incidència del sol sobre la zona del vestíbul i alhora conformant i configurant un porxo en forma d'U perimetralment al pati, juntament amb els dos porxos lineals existents.

Per a la construcció dels dos nous volums es fa imprescindible desmuntar el revestiment existent dels respectius testers, així com fer les operacions necessàries per tal de connectar amb obertures l'edifici existent amb els volums annexats.

D'altra banda es preveuen una sèrie d'actuacions a nivell de desmuntatge i desmantellaments parcials per tal de permetre executar el petit porxo davant el vestíbul tant a nivell d'estructura com a nivell de tancaments de coberta i connexions a xarxa d'evacuació d'aigües.

En la zona d'ampliació també es situen diversos elements i alguns arbres afectats que caldrà enretirar i trasplantar respectivament; així com diverses arquetes i/o diferents traçats a nivell d'instal·lacions que podrien quedar afectats en el moment d'execució dels treballs.

Tots aquests elements a desmuntar o enderrocar es troben reflectits al plànol d'enderrocs i serveis afectats corresponents.

Així, es preveu treballs a nivell de:

- Enderroc de paviment exterior existent.
- Desmuntatge i reubicació d'arquetes diverses d'instal·lacions, inclòs el desviament de traçats de xarxes d'instal·lacions afectades.(Previst a Projecte d'Instal·lacions) (*)
- Desmuntatge de remats de coronament en edifici existent per tal d'executar nova impermeabilització i remat en junt de dilatació.
- Excavació per a formació de caixa de llosa de fonamentació i paviment en planta baixa.

*(*) No és objecte del present encàrrec la redacció del Projecte d'Instal·lacions.*

El replanteig es farà segons la documentació gràfica específica de projecte.

El replanteig general de l'estructura de l'edifici de nova construcció es fa a partir d'establir un eix X,Y,Z per a cada edifici d'ampliació, prenent com a referència, en planta (eix X,Y), una cantonada de l'edifici existent segons plànol de replanteig de l'apartat de Documentació Gràfica del projecte. La dimensió de pilars i estructura queda especificada a la documentació gràfica d'estructures corresponent. I les dimensions de la resta d'elements queda acotada als plànols de definició geomètrica/cotes de plantes.

En referència al replanteig a nivell d'alçades (eix Z), s'estableixen les següents premisses:

- els paviments interiors hauran de quedar a nivell amb les rasants actuals existents tenint en compte els gruixos de les solucions constructives del present projecte.
- La cota de nivell superior d'acabat de coberta s'haurà de mantenir respecte a la coberta de l'edifici existent.
- L'estructura queda dimensionada als plànols d'estructura i l'alçada de pilars i posicionament d'estructura horitzontal de jàsseres i corretges haurà de tenir en consideració els gruixos de la solució constructiva de coberta del present projecte.
- Les alçades lliures s'hauran de mantenir respecte a l'edifici actual i segons documentació gràfica del projecte.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## MC 1. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY

Es preveu una neteja i esbrossada del terreny, en general a tot el solar. S'haurà de fer els moviments de terres d'excavació i aportació necessaris per a assolir els nivells especificats al projecte així com per les lloses de fonaments i les rases per a les instal·lacions. El paviments interiors hauran de quedar a nivell amb les rasants actuals existents. El paviment exterior haurà de tenir pendent cap a l'exterior.

### 1.1 Característiques del terreny

Les característiques del terreny queden descrites a la Memòria Tècnica de l'Estructura del present Projecte. Es disposa d'1 Informe Geotècnic elaborat l'any 2007 i 1 Informe Geotècnic Complementari al primer per tal de donar compliment als requeriments del CTE. Tots dos inclosos a l'apartat 6 de *Documents i projectes complementaris*

**Resum Informe geotècnic nº1 (2007):**

Empresa realitzadora: Mediterrània de Geoserveis S.L.

Data: Abril 2007

Informe nº: 11377/07/M03

Nombre de sondeigs: 3 sondeigs DPSH penetració dinàmica (6m)
6 assaigs SPT

Estrats travessats:
Nivell R: Reblert
Nivell A: (P-1/P-2) Argila sorrenca carbonatada de color marró amb alguna grava de calcària dispersa. Fort a molt fort. (CL-SC)
(P-3) Sorres color marró fosc amb matriu argilosa i presència de graves i gravetes. Mitjanament dens (SC)
Nivell B: Sorres de gra fi a gruixut, de color marró, amb restes de matriu argilosa i alguna grava dispersa. Mitjanament dens (SP)

A nivell d'hidrologia subterrània, durant l'execució dels treballs (07/03/07) no es va detectar la presència d'aigua fins a fondària màxima assolida.

A nivell de Ripabilitat, es preveu una excavació amb mitjans convencionals a tots els nivells. En el moment de realitzar aquests treballs s'haurà de preveure l'existència de trams de baixa o nul.la cohesió, aspecte que podrà requerir de forma puntual l'ús de sistemes de contenció de terres.

Grup de terreny: T-1

Construcció tipus: C-1

Recomanació de cota i tipologia de fonamentació:

- Fonamentació de sabates aïllades recolzades sobre pous, reblerts de formigó pobre, que baixin a encastar-se als materials de la capa B (paquet de sorres de gra fi a gruixut, de color marró, amb restes de matriu argilosa i alguna grava dispersa. Mitjanament dens).
- Opcionalment, fonamentació superficial (sabates o llosa) sempre i quan es substitueixi tot el reblert existent per un nou terraplè compactat complint les indicacions de normativa vigent i amb un elevat grau de compactació de gairebé el 100% de l'assaig pròctor modificat. Posterior al nou reblert és totalment recomanable fer assaigs de placa de càrrega per a determinar l'abast d'assentaments previsibles. Aconsellable prendre mesures contra la filtració d'aigües com pavimentació de perímetres, juntes elàstiques. Capacitat portant del nou terraplè: Valor màxim de Pressió vertical admissible de servei $q_{adm} \leq 100 kN/m^2$ .

**Resum Informe geotècnic nº2 (2025):**

Empresa realitzadora: Centro Catalán de Geotecnia S.L.

Data: Abril 2025

Informe: 24139

Nombre de sondeigs: 2 sondeig a rotació
6 assajos de penetració estàndard SPT

Estrats travessats:
Nivell R: Reblert
Nivell A: Argiles sorrenques i llims sorrencs
Nivell B: Sorres de granit, de gra fi a mitjà

A nivell d'hidrologia subterrània: No s'ha detectat el nivell freàtic.

A nivell de Ripabilitat: Tots els materials travessats pels sondejos són excavables amb màquines ordinàries de moviments de terres.

Grup de terreny: T-1

Construcció tipus: C-1

Exposició al Radó: *La zona estudiada es troba dins la "Zona II" definida a la Norma HS6 que implica una concentració mitjana anual molt superior al valor de referència de 300 Bq/m3, pel que s'haurà d'optar per una solució constructiva composta per una barrera de protecció juntament amb una cambra d'aire ventilada o despressurització del terreny*.

Recomanació de cota i tipologia de fonamentació:

- Fonamentació directa per mitjà de sabates, encastades a la capa A i dimensionades per transmetre al terreny tensions de treball de 2,5 Kg/cm² pel cas de sabata aïllada i tensions de 2,1 Kg/cm² pel cas de sabata correguda.
- Fonamentació directa als materials de la capa A mitjançant una llosa armada, dimensionada per transmetre al terreny tensions de treball de 1,5 Kg/cm². El coeficient de balast, per a placa quadrada de 30 cm de costat, es pot prendre de 3,5 Kg/cm3 (en càrrega permanent). (*)

(*) Nota Tècnica Complementària:

Per a poder recolzar la llosa de fonamentació sobre la capa A (enretirant capa R de reblert), analitza la viabilitat de la solució de fonamentació de projecte per mitjà de llosa sobre un terreny millorat

- Zona Sondeig S-1: A l'Estudi Geotècnic es planteja com a possible una solució de fonamentació per mitjà de llosa a la capa A, dimensionada a 1,5 kg/cm2. En el cas que el cantell de la llosa no assoleixi el sostre de la capa A, es podrà recréixer el terreny amb material granular compactat i recolzar directament la llosa sobre aquesta millora del terreny. En aquestes condicions, la càrrega de treball seguirà essent 1,5 kg/cm2.
- Zona Sondeig S-2: Enretirar els materials de la capa R, recréixer el terreny fins a cota de projecte. Pel mòdul es podrà plantejar una solució per mitjà de llosa recolzada sobre el terraplenat. En aquestes condicions, la llosa es dimensionarà per transmetre al terreny tensions no superiors a 1,0 kg/cm2. El coeficient de balast, per a placa quadrada de 30 cm de costat, es pot prendre de 4,5 Kg/cm3 (en càrrega permanent).
- Indicacions per al nou recrescut de terreny (previ enretirada de capa de reblert R existent): S'escollirà un terreny seleccionat per ésser compactat: Homogeni, que no contingui matèria orgànica, ni restes de sols vegetals. El contingut en graves de diàmetre superior a 1 cm serà al


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

menys del 40%. El contingut en argiles serà inferior al 10%. Els còdols de major tamany no sobrepassaran 7 cm de diàmetre. Compactat, en tongades de 30 cm de gruix, que arribi a una densitat igual o superior al 95% d'assaig Pròctor.

Cotes previstes per a base de fonaments: segons plànol

Cota sobre fonaments (C.S.F.): segons plànol

### 1.2. Condicionament del terreny

#### 1.2.1 Excavacions

Segons els diferents nivells litològics definits a l'estudi geotècnic: Els materials de totes les capes són excavables mitjançant maquinària convencional emprada en el moviment de terres.

Podran sorgir alguns problemes d'estabilitat als materials de la capa R, degut a la poca cohesió d'aquests materials.

Abans de començar la fonamentació es realitzarà una esbrossada general amb reconeixement de preexistències i possibles serveis afectats.

Sempre que sigui possible els sistemes d'excavació seran mecànics i s'aprofitaran les terres extretes per a possibles reblerts necessaris únicament per a rases i urbanització.

Totes aquestes terres s'aplegaran a l'interior de l'obra pel seu aprofitament posterior. Després de la realització dels assajos corresponents, es valorarà la idoneïtat de les terres extretes de l'obra segons el pla de control de qualitat, i es reubicaran a l'obra per tal d'aconseguir els talussos perimetrals proposats en projecte.

#### 1.2.2 Estabilitat de talussos

Es recomana que els talussos que quedin verticals durant un temps perllongat, no sobrepassin l'alçada de 2,0 m. Si els talussos, han de quedar permanentment desprotegits, o ésser d'una alçada superior, se'ls donarà una inclinació no superior de 3H:2V.

#### 1.2.3 Reblerts

Una vegada executada l'esbrossada i l'excavació corresponent a cada zona, s'aportarà i es compactarà el terreny fins arribar a la cota superior de la plataforma d'excavació dels fonaments. Aquesta plataforma s'executarà amb aportació i compactat de terres adequades en capes de 25cm.

S'excavarà i es formigonarà els fonaments des d'aquesta cota superior.

Alternativament es podrà efectuar el reblert fins a cota sota fonament i posterior a l'execució de fonament reomplir fina a cota superior. Això suposarà la necessitat d'encofrar que en cap cas haurà de suposar sobrecostos per l'obra.

Segons indicacions d'Estudi Geotècnic per al nou reblert de terreny (previ enretirada de capa de reblert R existent) s'escollirà un terreny seleccionat per ésser compactat:

- Homogeni
- Que no contingui matèria orgànica, ni restes de sols vegetals.
- El contingut en graves de diàmetre superior a 1 cm serà al menys del 40%.
- El contingut en argiles serà inferior al 10%.
- Els còdols de major tamany no sobrepassaran 7 cm de diàmetre.

El compactat, en tongades de 25 cm de gruix, garantint que arribi a una densitat igual o superior al 95% d'assaig Pròctor.

Les característiques a exigir a les terres d'aportació (terres adequades) són les següents:

-Matèria orgànica ≤ 1%
-Contingut de fins (llims i argiles) ≤ 25%
-Tamany màxim 10cm
-Límit líquid ≤ 35
-Densitat màxima pròctor normal ≥1,75 T/m$^3$
-CBR ≥5, Inflament ≤ 2%
-Densitat mínima 95% del pròctor modificat
-Mòdul de deformació 2ª posta en càrrega Ev2 ≥350 kg/cm$^2$
-Gruix màxim de cada capa compactada: 25cm


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**MC 2. SISTEMA ESTRUCTURAL**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

ÍNDEX


1. NORMATIVA

2. DOCUMENTACIÓ

3. EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL (DB SE)
- 3.1. Anàlisi estructural i dimensionament
- 3.2. Accions
- 3.3. Dades geomètriques
- 3.4. Característiques dels materials
- 3.5. Model per a l'anàlisi estructural
- 3.6. Verificacions basades en coeficients parcials

4. ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ (DB SE AE)
- 4.1. Accions permanents (G)
- 4.2. Accions variables (Q)
- 4.3. Accions accidentals

5. FONAMENTS (DB SE C)
- 5.1. Bases de càlcul
- 5.2. Estudi geotècnic
- 5.3. Descripció, materials i dimensionament d'elements

6. ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FORMIGÓ (CODI ESTRUCTURAL)
- 6.1. Bases de càlcul
- 6.2. Accions
- 6.3. Mètode de dimensionament
- 6.4. Solució estructural adoptada

7. ELEMENTS ESTRUCTURALS D'ACER (DB SE A)
- 7.1. Generalitats
- 7.2. Bases de càlcul
- 7.3. Durabilitat
- 7.4. Materials
- 7.5. Anàlisi estructural

8. MURS DE FÀBRICA (DB SE F)

9. ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA (DB SE M)


## 1. NORMATIVA

En el present projecte s'han tingut en compte els següents documents del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE):

- DB SE: Seguretat estructural
- DB SE AE: Accions en l'edificació
- DB SE C: Fonaments
- DB SE A: Acer
- DB SI: Seguretat en cas d'incendi

A més, s'ha tingut en compte la següent normativa en vigor:

- Codi Estructural: Reial decret 470/2021
- NCSE-02: Norma de construcció sismoresistent: part general i edificació.
- Eurocodigo 4: Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer.

D'acord a les necessitats, usos previstos i característiques de l'edifici, s'adjunta la justificació documental del compliment de les exigències bàsiques de seguretat estructural.

## 2. DOCUMENTACIÓ

El projecte conté la documentació completa, incloent memòria, plans, plec de condicions, instruccions d'ús i pla de manteniment.

## 3. EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL (DB SE)

### 3.1. Anàlisi estructural i dimensionament

**Procés**

El procés de verificació estructural de l'edifici es descriu a continuació:

- Determinació de situacions de dimensionament.

- Establiment de les accions.

- Anàlisi estructural.

- Dimensionament.

**Situacions de dimensionament**

- Persistents: Condicions normals d'ús.

- Transitòries: Condicions aplicables durant un temps limitat.

- Extraordinàries: Condicions excepcionals en les quals es pot trobar o a les que pot resultar exposat l'edifici (accions accidentals).

**Període de servei (vida útil):**

En aquest projecte es considera una vida útil per a l'estructura de 50 anys.

**Mètodes de comprovació: Estats límit**

Situacions que, de ser superades, pot considerar-se que l'edifici no compleix amb algun dels requisits estructurals per als quals ha estat concebut.

**Estats límit últims**

Situació que, de ser superada, existeix un risc per a les persones, ja sigui per una posada fora de servei o per col·lapse parcial o total de l'estructura.

Com estats límits últims s'han considerat els deguts a:

- Pèrdua d'equilibri de l'edifici o per una banda d'ell.

- Deformació excessiva.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Transformació de l'estructura o de part d'ella en un mecanisme.

- Ruptura d'elements estructurals o de les seves unions.

- Inestabilitat d'elements estructurals.

**Estats límit de servei**

Situació que de ser superada afecta a:

- El nivell de confort i benestar dels usuaris.

- El correcte funcionament de l'edifici.

- L'aparença de la construcció.

### 3.2. Accions

**Classificació de les accions**

Les accions es classifiquen, segons la seva variació amb el temps, en els següents tipus:

- Permanents (G): són aquelles que actuen en tot instant sobre l'edifici, amb posició constant i valor constant (pesos propis) o amb variació menyspreable.

- Variables (Q): són aquelles que poden actuar o no sobre l'edifici (ús i accions climàtiques).

- Accidentals (A): són aquelles la probabilitat de les quals l'ocurrència és petita però de gran importància (sisme, incendi, impacte o explosió).

**Valors característics de les accions**

Els valors de les accions estan reflectides en la justificació de compliment del document DB SE AE (veure apartat *Accions en l'edificació (DB SE AE)*).

### 3.3. Dades geomètriques

La definició geomètrica de l'estructura està indicada en els plànols de projecte.

### 3.4. Característiques dels materials

Els valors característics de les propietats dels materials es detallaran en la justificació del Document Bàsic corresponent o bé en la justificació de l'apartat corresponent del Codi Estructural.

### 3.5. Model per a l'anàlisi estructural

Es realitza un càlcul espacial en tres dimensions per mètodes matricials, considerant els elements que defineixen l'estructura: bigues de fonamentació, lloses de fonamentació, pilars i bigues.

S'estableix la compatibilitat de desplaçaments en tots els nusos, considerant sis graus de llibertat i la hipòtesi de indeformabilitat en el plànol per a cada forjat continu, impedint-se els desplaçaments relatius entre nusos.

A l'efecte d'obtenció de sol·licitacions i desplaçaments, se suposa un comportament lineal dels materials.

**Càlculs per ordinador**

Nom del programa: CYPECAD.

Empresa: CYPE Ingenieros, S.A.- Avda. Eusebio Sempere, 5 - 03003 ALICANTE.

CYPECAD realitza un càlcul espacial per mètodes matricials, considerant tots els elements que defineixen l'estructura: bigues de fonamentació, lloses de fonamentació, pilars i bigues.
S'estableix la compatibilitat de desplaçaments en tots els nusos, considerant sis graus de llibertat i utilitzant la hipòtesi de indeformabilitat del plànol de cada planta (diafragma rígid), per a modelar el comportament del forjat.
A l'efecte d'obtenció de les diferents respostes estructurals (sol·licitacions, desplaçaments, tensions, etc.) es suposa un comportament lineal dels materials, realitzant per tant un càlcul estàtic per a accions no sísmiques. Per a la consideració de l'acció sísmica es realitza una anàlisi modal espectral.

### 3.6. Verificacions basades en coeficients parcials

En la verificació dels estats límit mitjançant coeficients parcials, per a la determinació de l'efecte de les accions, així com de la resposta estructural, s'utilitzen els valors de càlcul de les variables, obtinguts a partir dels seus valors característics, multiplicant-los o dividint-los pels corresponents coeficients parcials per a les accions i la resistència, respectivament.

**Verificació de l'estabilitat: $E_{d,\,estab} \geq E_{d,\,desestab}$**

- $E_{d,\,estab}$: Valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores.

- $E_{d,\,desestab}$: Valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores.

**Verificació de la resistència de l'estructura: $R_d \geq E_d$**

- $R_d$: Valor de càlcul de la resistència corresponent.

- $E_d$: Valor de càlcul de l'efecte de les accions.

**Combinacions d'accions considerades i coeficients parcials de seguretat**

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

**- Amb coeficients de combinació**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1} + \sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

**- Sense coeficients de combinació**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- On:

| | |
|---|---|
| $G_k$ | Acció permanent |
| $P_k$ | Acció de pretesat |
| $Q_k$ | Acció variable |
| $g_G$ | Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents |
| $g_P$ | Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat |
| $g_{Q,1}$ | Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal |
| $g_{Q,i}$ | Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament |
| $y_{p,1}$ | Coeficient de combinació de l'acció variable principal |
| $y_{a,i}$ | Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

**E.L.U. de ruptura. Formigó: Codi Estructural**

| Persistent o transitòria | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficients parcials de seguretat (g) | Coeficients de combinació (y) | | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($y_p$) | Acompanyament ($y_a$) |
| Càrrega permanent (G) | 0.800 | 1.350 | - | - |
| Sobrecàrrega (Q) | 0.000 | 1.500 | 1.000 | 0.700 |
| Vent (Q) | 0.000 | 1.500 | 1.000 | 0.600 |

**E.L.S. Fletxa. Formigó: Codi Estructural**
**E.L.S. Fletxa. Acer conformat: CTE DB SE-A**

| Característica | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficients parcials de seguretat (g) | Coeficients de combinació (y) | | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($y_p$) | Acompanyament ($y_a$) |
| Càrrega permanent (G) | 1.000 | 1.000 | - | - |
| Sobrecàrrega (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 0.700 |
| Vent (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 0.600 |

| Freqüent | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficients parcials de seguretat (g) | Coeficients de combinació (y) | | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($y_p$) | Acompanyament ($y_a$) |
| Càrrega permanent (G) | 1.000 | 1.000 | - | - |
| Sobrecàrrega (Q) | 0.000 | 1.000 | 0.500 | 0.300 |
| Vent (Q) | 0.000 | 1.000 | 0.500 | 0.000 |

| Quasipermanent | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficients parcials de seguretat (g) | Coeficients de combinació (y) | | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($y_p$) | Acompanyament ($y_a$) |
| Càrrega permanent (G) | 1.000 | 1.000 | - | - |
| Sobrecàrrega (Q) | 0.000 | 1.000 | 0.300 | 0.300 |
| Vent (Q) | 0.000 | 1.000 | 0.000 | 0.000 |

**E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: Codi Estructural / CTE DB-SE C**

| Persistent o transitòria | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficients parcials de seguretat (g) | Coeficients de combinació (y) | | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($y_p$) | Acompanyament ($y_a$) |
| Càrrega permanent (G) | 1.000 | 1.600 | - | - |
| Sobrecàrrega (Q) | 0.000 | 1.600 | 1.000 | 0.700 |
| Vent (Q) | 0.000 | 1.600 | 1.000 | 0.600 |

**E.L.U. de ruptura. Acer conformat: CTE DB SE-A**

| Persistent o transitòria | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficients parcials de seguretat (g) | Coeficients de combinació (y) | | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($y_p$) | Acompanyament ($y_a$) |
| Càrrega permanent (G) | 0.800 | 1.350 | - | - |
| Sobrecàrrega (Q) | 0.000 | 1.500 | 1.000 | 0.700 |
| Vent (Q) | 0.000 | 1.500 | 1.000 | 0.600 |

| Accidental d'incendi | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficients parcials de seguretat (g) | Coeficients de combinació (y) | | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($y_p$) | Acompanyament ($y_a$) |
| Càrrega permanent (G) | 1.000 | 1.000 | - | - |
| Sobrecàrrega (Q) | 0.000 | 1.000 | 0.500 | 0.300 |
| Vent (Q) | 0.000 | 1.000 | 0.500 | 0.000 |

**Tensions sobre el terreny**

| Característica | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficients parcials de seguretat (g) | Coeficients de combinació (y) | | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($y_p$) | Acompanyament ($y_a$) |
| Càrrega permanent (G) | 1.000 | 1.000 | - | - |
| Sobrecàrrega (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Vent (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplaçaments**

| Característica | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficients parcials de seguretat (g) | Coeficients de combinació (y) | | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($y_p$) | Acompanyament ($y_a$) |
| Càrrega permanent (G) | 1.000 | 1.000 | - | - |
| Sobrecàrrega (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Vent (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

**Deformacions: fletxes i desplaçaments horitzontals**

Segons l'exposat en l'article 4.3.3 del document CTE DB SE, s'han verificat en l'estructura les fletxes dels diferents elements. S'ha comprovat tant el desplom local com el total d'acord amb l'exposat en 4.3.3.2 d'aquest document.

Per al càlcul de les fletxes en els elements flectats, bigues i forjats, es tenen en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, calculant-se les inèrcies equivalents d'acord a l'indicat en la norma.

En l'obtenció dels valors de les fletxes es considera el procés constructiu, les condicions ambientals i l'edat de posada en càrrega, d'acord a unes condicions habituals de la pràctica constructiva en l'edificació convencional. Per tant, a partir d'aquests supòsits s'estimen els coeficients de fletxa pertinents per a la determinació de la fletxa activa, suma de les fletxes instantànies més les diferides produïdes amb posterioritat a la construcció dels envans.

S'estableixen els següents límits de deformació de l'estructura:

| Fletxes relatives per als següents elements | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tipus de fletxa | Combinació | Envans fràgils | Envans ordinaris | Resta de casos |
| Integritat dels elements constructius (fletxa activa) | Característica G+Q | 1 / 500 | 1 / 400 | 1 / 300 |
| Confort d'usuaris (fletxa instantània) | Característica de sobrecàrrega Q | 1 / 350 | 1 / 350 | 1 / 350 |
| Aparença de l'obra (fletxa total) | Quasi permanent G + $Y_2$ Q | 1 / 300 | 1 / 300 | 1 / 300 |

| Desplaçaments horitzontals | |
|---|---|
| Local | Total |
| Desplom relatiu a l'altura entre plantes: d/h < 1/250 | Desplom relatiu a l'altura total de l'edifici: D/H < 1/500 |

**Vibracions**

No s'ha considerat l'efecte a causa d'aquestes accions sobre l'estructura.

## 4. ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ (DB SE AE)

### 4.1. Accions permanents (G)

**Pes propi de l'estructura**

Per a elements lineals (pilars, bigues, diagonals, etc.) s'obté el seu pes per unitat de longitud com el producte de la seva secció bruta pel pes específic del formigó armat: 25 kN/m³ - Acer 78,5 kN/m³.
En elements superficials (lloses i murs), el pes per unitat de superfície s'obté multiplicant l'espessor 'e(m)' pel pes específic del material (25 kN/m³).

**Càrregues permanents superficials**

S'estimen uniformement repartides en la planta. Representen elements tals com paviments, recrescuts, envans lleugers, falsos sostres, etc.

**Pes propi d'envans pesats i murs de tancament**

Aquests es consideren com càrregues lineals obtingudes a partir del gruix, l'altura i el pes específic dels materials que componen dits elements constructius, tenint en compte els valors especificats en l'Annex C del Document Bàsic SE AE.

Les accions del terreny es tracten d'acord amb l'establert en el Document Bàsic SE C.

**Càrregues superficials generals de plantes**

| Coberta lleugera de corretges metàl·liques | | |
|---|---|---|
| Planta | Tipus | Pes propi (kN/m²) |
| COB | Corretges metàl·liques | 0.25 |

| Càrregues permanents superficials (envans, paviments i revestiments) | |
|---|---|
| Planta | Càrrega superficial (kN/m²) |
| COB | 0.95 |
| Fonamentació | 2.50 |

### 4.2. Accions variables (Q)

**Sobrecàrrega d'ús**

Es tenen en compte els valors indicats en la taula 3.1 del document DB SE AE.

**Càrregues superficials generals de plantes**

| Planta | Càrrega superficial (kN/m²) |
|---|---|
| COB | 1.00 |
| Fonamentació | 5.00 |


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**Vent**

CTE DB SE-AE
Codi Tècnic de l'Edificació.
Document Bàsic Seguretat Estructural - Accions en l'Edificació

Zona eòlica: C
Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal

L'acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica $q_e$ que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada. El programa obté de forma automàtica aquesta pressió, conforme als criteris del Codi Tècnic de l'Edificació DB-SE AE, en funció de la geometria de l'edifici, la zona eòlica i grau d'aspror seleccionats, i l'alçada sobre el terreny del punt considerat:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

On:
$q_b$ És la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic de l'Annex D.

$c_e$ És el coeficient d'exposició, determinat conforme a les especificacions de l'Annex D.2, en funció del grau d'aspror de l'entorn i l'alçada sobre el terreny del punt considerat.

$c_p$ És el coeficient eòlic o de pressió, calculat segons la taula 3.5 de l'apartat 3.3.4, en funció de l'esveltesa de l'edifici en el pla paral·lel al vent.

| | Vent X | Vent Y | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $q_b$ (kN/m²) | esveltesa | $c_p$ (pressió) | $c_p$ (succió) | esveltesa | $c_p$ (pressió) | $c_p$ (succió) |
| 0.520 | 0.26 | 0.70 | -0.30 | 0.26 | 0.70 | -0.30 |

| Pressió estàtica | | | |
|---|---|---|---|
| Planta | Ce (Coef. exposició) | Vent X (kN/m²) | Vent Y (kN/m²) |
| COB | 1.34 | 0.697 | 0.697 |

| Amples de banda edifici A | | |
|---|---|---|
| Plantes | Ample de banda Y (m) | Ample de banda X (m) |
| En totes les plantes | 12.50 | 12.50 |
| **Amples de banda edifici B** | | |
| Plantes | Ample de banda Y (m) | Ample de banda X (m) |
| En totes les plantes | 8.16 | 14.70 |

No es realitza anàlisi dels efectes de 2n ordre
Coeficients de Càrregues
+X: 1.00 -X:1.00
+Y: 1.00 -Y:1.00

| Càrregues de vent edifici A | | |
|---|---|---|
| Planta | Vent X (kN) | Vent Y (kN) |
| COB | 13.931 | 13.931 |
| **Càrregues de vent edifici B** | | |
| Planta | Vent X (kN) | Vent Y (kN) |
| COB | 9.072 | 17.273 |

Conforme a l'article 3.3.2., apartat 2 del Document Bàsic AE, s'ha considerat que les forces de vent per planta, en cada direcció de l'anàlisi, actuen amb una excentricitat de ±5% de la dimensió màxima de l'edifici.

**Accions tèrmiques**

No s'ha considerat en el càlcul de l'estructura.

**Neu**

Es tenen en compte els valors indicats en l'apartat 3.5 del document DB SE AE.

**4.3. Accions accidentals**

Es consideren accions accidentals els impactes, les explosions, el sisme i el foc. Les condicions on s'ha d'estudiar l'acció del sisme i les accions degudes a aquest en cas que sigui necessària la seva consideració estan definides en la Norma de Construcció Sismoresistent NCSE-02.

**Sisme**

No s'han considerat accions d'aquest tipus en el càlcul de l'estructura.

**Incendi**

Norma: CTE DB SI - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.
Norma: CTE DB SI - Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.

| Dades per planta | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Planta | R. req. | F. Comp. | Revestiment d'elements de formigó | Revestiment d'elements metàl·lics | |
| | | | Inferior (forjats i bigues) | Bigues | Pilars |
| COB | R 90 | - | Sense revestiment ignífug | Elements vistos:AITHON A90H Elements ocults: Morter de vermiculita | Elements vistos:AITHON A90H Elements ocults: Morter de vermiculita |

*Notas:*
*- R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.*
*- F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.*

**5. FONAMENTS (DB SE C)**

**5.1. Bases de càlcul**

**Mètode de càlcul**


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El comportament de la fonamentació es verifica enfront de la capacitat portant (resistència i estabilitat) i l'aptitud al servei. A aquests efectes es distingirà, respectivament, entre estats límit últims i estats límit de servei.
Les comprovacions de la capacitat portant i de l'aptitud al servei de la fonamentació s'efectuen per a les situacions de dimensionament pertinents.
Les situacions de dimensionament es classifiquen en:
- situacions persistents, que es refereixen a les condicions normals d'ús;
- situacions transitòries, que es refereixen a unes condicions aplicables durant un temps limitat, tals com situacions sense drenatge o de curt termini durant la construcció;
- situacions extraordinàries, que es refereixen a unes condicions excepcionals en les quals es pot trobar, o a les quals pot estar exposat l'edifici, inclòs el sisme.

El dimensionament de seccions es realitza segons la Teoria dels Estats Limit Últims (apartat 3.2.1 DB SE) i els Estats Límit de Servei (apartat 3.2.2 DB SE).

**Verificacions**

Les verificacions dels estats límit es basen en l'ús de models adequats per a la fonamentació i el seu terreny de suport i per a avaluar els efectes de les accions de l'edifici i del terreny sobre l'edifici.

Per a verificar que no se supera cap estat límit s'han utilitzat els valors adequats per a:

- les sol·licitacions de l'edifici sobre la fonamentació;

- les accions (càrregues i empentes) que es puguin transmetre o generar a través del terreny sobre la fonamentació;

- els paràmetres del comportament mecànic del terreny;

- els paràmetres del comportament mecànic dels materials utilitzats en la construcció de la fonamentació;

- les dades geomètriques del terreny i la fonamentació.

**Accions**

Per a cada situació de dimensionament de la fonamentació s'han tingut en compte tant les accions que actuen sobre l'edifici com les accions geotècniques que es transmeten o generen a través del terreny on es recolza el mateix.

**Coeficients parcials de seguretat**

La utilització dels coeficients parcials implica la verificació que, per a les situacions de dimensionament de la fonamentació, no es superi cap dels estats límit, a l'introduir en els models corresponents els valors de càlcul per a les diferents variables que descriuen els efectes de les accions sobre la fonamentació i la resistència del terreny.

Per a les accions i per a les resistències de càlcul dels materials i del terreny, s'han adoptat els coeficients parcials indicats en la taula 2.1 del document DB SE C.

### 5.2. Estudi geotècnic

S'han considerat les dades proporcionades i ja descrites en el corresponent apartat de la memòria constructiva.
En l'annex corresponent a Informació Geotècnica s'adjunta l'informe geotècnic del projecte.
Estudi geotècnic elaborat per Centre Català de geotècnia el 6/05/25, informe número 24139 amb Nota tècnica del 20/05/25.
En l'informe geotècnic es recomana la fonamentació superficial a l'estrat A d'argiles sorrenques i llims sorrencs carbonatats i de coloració marró amb tonalitats blanquinoses, que es troba a una fondària de 1,20m en el sondeig S-1 i 1,70m en el S-2. A la Nota tècnica s'aclareix que es pot fonamentar amb llosa de formigó sense arribar a aquesta fondària sempre que es reompli amb terreny granular, compactat i amb un assaig pròctor d'almenys el 95% abans de fonamentar.

**Paràmetres geotècnics adoptats en el càlcul**

**Fonamentació**

Profunditat de l pla de Fonamentació: 0.50 m
Tensió admissible en situacions persistents: 0.10 MPa
Tensió admissible en situacions accidentals: 0.15 MPa
Mòdul de balast per a les lloses de Fonamentació: 45000.00 kN/m³
Mòdul de balast per a les bigues de Fonamentació: 45000.00 kN/m³

### 5.3. Descripció, materials i dimensionament d'elements

**Descripció**

La fonamentació és superficial i es resol mitjançant els següents elements: lloses de formigó armat i bigues de fonamentació de formigó armat, les tensions màximes del qual no superen les tensions admissibles del terreny de fonamentació en cap de les situacions de projecte. Les lloses de fonamentació són de cantell: 40 cm.

**Materials**

**Fonamentació**

| Element | Formigó | $f_{ck}$ (MPa) | $g_c$ | Àrid | $E_c$ (MPa) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Naturalesa | Mida màxima (mm) | |
| Tots | HA-25 | 25 | 1.50 | Cuarcita | 15 | 31476 |

| Element | Acer | $f_{yk}$ (MPa) | $g_s$ |
|---|---|---|---|
| Tots | B 500 S | 500 | 1.15 |

**Dimensions, seccions i armats**

Les dimensions, seccions i armats s'indiquen en els plànols d'estructura del projecte. S'han disposat armadures que compleixen amb el Codi Estructural atenent a l'element estructural considerat.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## 6. ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FORMIGÓ (CODI ESTRUCTURAL)

### 6.1. Bases de càlcul

**Requisits**

L'estructura projectada compleix amb els següents requisits:

- Seguretat i funcionalitat estructural: consistent a reduir a límits acceptables el risc que l'estructura tingui un comportament mecànic inadequat enfront de les accions i influències previsibles a les quals pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst, considerant la totalitat de la seva vida útil.

- Seguretat en cas d'incendi: consistent a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris de l'estructura sofreixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental.

- Higiene, salut i protecció del medi ambient: consistent a reduir a límits acceptables el risc que es provoquin impactes inadequats sobre el medi ambient com a conseqüència de l'execució de les obres.

Conforme al Codi Estructural s'assegura la fiabilitat requerida a l'estructura adoptant el mètode dels Estats Límit, tal com s'estableix a l'apartat 3 de l'annex 18. Aquest mètode permet tenir en compte de manera senzilla el caràcter aleatori de les variables de sol·licitació, de resistència i dimensionals que intervenen en el càlcul. El valor de càlcul d'una variable s'obté a partir del seu principal valor representatiu, ponderant-lo mitjançant el seu corresponent coeficient parcial de seguretat.

**Comprovació estructural**

La comprovació estructural en el projecte es realitza mitjançant càlcul, el que permet garantir la seguretat requerida de l'estructura.

**Situacions de projecte**

Les situacions de projecte considerades són les que s'indiquen a continuació:

- Situacions persistents: corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura.

- Situacions transitòries: que corresponen a condicions aplicables durant un temps limitat.

- Situacions accidentals: que corresponen a condicions excepcionals aplicables a l'estructura.

**Mètodes de comprovació: Estats límit**

Es defineixen com Estats Límit aquelles situacions per a les quals, de ser superades, pot considerar-se que l'estructura no compleix alguna de les funcions per a les quals ha estat projectada.

**Estats límit últims**

La denominació d'Estats Límit Últims engloba tots aquells que produïxen la errada de l'estructura, per pèrdua d'equilibri, col·lapse o ruptura de la mateixa o per una banda d'ella. Com Estats Límit Últims s'han considerat els deguts a:

- errada per deformacions plàstiques excessives, ruptura o pèrdua de l'estabilitat de l'estructura o de part d'ella;

- pèrdua de l'equilibri de l'estructura o de part d'ella, considerada com un sòlid rígid;

- errada per acumulació de deformacions o fissuració progressiva sota càrregues repetides.

En la comprovació dels Estats Límit Últims que consideren el trencament d'una secció o element, es satisfà la condició:

$R_d \geq S_d$

on:

$R_d$: Valor de càlcul de la resposta estructural.

$S_d$: Valor de càlcul de l'efecte de les accions.

Per a l'avaluació de l'Estat Límit d'Equilibri (Article 6.4.2) es satisfà la condició:

$E_{d,\,estab} \geq E_{d,\,desestab}$

on:

$E_{d,\,estab}$: Valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores.

$E_{d,\,desestab}$: Valor de càlcul dels efectes de les accions desestabilitzadores.

**Estats límit de servei**

La denominació d'Estats Límit de Servei engloba tots aquells per als quals no es compleixen els requisits de funcionalitat, de comoditat o d'aspecte requerits. En la comprovació dels Estats Límit de Servei es satisfà la condició:

$C_d \geq E_d$

on:

$C_d$: Valor límit admissible per a l'Estat Límit a comprovar (deformacions, vibracions, obertura de fissura, etc.).

$E_d$: Valor de càlcul de l'efecte de les accions (tensions, nivell de vibració, obertura de fissura, etc.).

### 6.2. Accions

Per al càlcul dels elements de formigó s'han tingut en compte les accions permanents (G), les accions variables (Q) i les accions accidentals (A).
Per a l'obtenció dels valors característics, representatius i de càlcul de les accions s'ha tingut en compte l'Annex 18 del Codi Estructural.

**Combinació d'accions i coeficients parcials de seguretat**

Verificacions basades en coeficients parcials (veure apartat *Verificacions basades en coeficients parcials*).

### 6.3. Mètode de dimensionament

El dimensionament de seccions es realitza segons la Teoria dels Estats Límit de l'Annex 19 del vigent Codi Estructural, utilitzant el Mètode de Càlcul per Ruptura.

### 6.4. Solució estructural adoptada

**Components del sistema estructural adoptat**

L'estructura està formada pels següents elements:

- Suports:
  - Pilars metàl·lics.
- Bigues metàl·liques
- Forjats de lloses mixtes.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Deformacions**

**Fletxes**

Es calculen les fletxes instantànies realitzant la doble integració del diagrama de curvatures (M / E·Ie), on Ie és la inèrcia equivalent calculada a partir de la fórmula de Branson.
La fletxa activa es calcula tenint en compte les deformacions instantànies i diferides degudes a les càrregues permanents i a les sobrecàrregues d'ús calculades a partir del moment en el qual es construïx l'element danyable (normalment envans).
La fletxa total a termini infinit de l'element flectat es compon de la totalitat de les deformacions instantànies i diferides que desenvolupa l'element flectat que sustenta a l'element danyable.
Valors dels límits de fletxa adoptats segons els diferents elements estructurals:

| Element | Valors límits de la fletxa |
|---|---|
| Bigues d'acer conformat | L/500 |

**Desploms en pilars, pantalles i murs**

S'han controlat els desploms locals i totals dels pilars, pantalles i murs, resultant del càlcul els següents valors màxims de desplom:

| Desplom local màxim dels pilars (d / h) | | |
|---|---|---|
| Planta | Situacions persistents o transitòries | |
| | Direcció X | Direcció Y |
| COB | 1 / 500 (P2) | 1 / 500 (P4, P8) |

| Desplom total màxim dels pilars (D / H) | |
|---|---|
| Situacions persistents o transitòries | |
| Direcció X | Direcció Y |
| 1 / 500 (P2) | 1 / 500 (P4, P8) |

**Quanties geomètriques**

S'han adoptat les quanties geomètriques mínimes fixades en l'Annex 19 del Codi Estructural.

**Característiques dels materials**

Els coeficients a utilitzar per a cada situació de projecte i estat límit estan definits en el compliment del Document Bàsic SE.
Els valors dels coeficients parcials de seguretat dels materials ($g_c$ i $g_s$) per a l'estudi dels Estats Límit Últims són els quals s'indiquen a continuació:
**Formigons**

| Element | Formigó | $f_{ck}$ (MPa) | $g_c$ | Àrid | $E_c$ (MPa) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Naturalesa | Mida màxima (mm) | |
| Tots | HA-25 | 25 | 1.50 | Cuarcita | 15 | 31476 |

**Acers en barres**

| Element | Acer | $f_{yk}$ (MPa) | $g_s$ |
|---|---|---|---|
| Tots | B 500 S | 500 | 1.15 |

**Recobriments**

Bigues de Fonamentació (geomètrics): 4.0 cm
Lloses de Fonamentació (mecànics): 5.0 cm

## 7. ELEMENTS ESTRUCTURALS D'ACER (DB SE A)

### 7.1. Generalitats

Es comprova el compliment del present Document Bàsic per a aquells elements realitzats amb acer.
En el disseny de l'estructura es contempla la seguretat adequada d'utilització, incloent els aspectes relatius a la durabilitat, fabricació, muntatge, control de qualitat, conservació i manteniment.

### 7.2. Bases de càlcul

Per a verificar el compliment de l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE, s'ha comprovat:
- L'estabilitat i la resistència (estats límit últims)
- L'aptitud per al servei (estats límit de servei)

**Estats límit últims**

La determinació de la resistència de les seccions es fa d'acord a l'especificat en el capítol 6 del document DB SE A, partint de les esvelteses, longituds de vinclament i esforços actuants per a totes les combinacions definides en la present memòria, tenint en compte la interacció dels mateixos i comprovant que es compleixen els límits de resistència establerts per als materials seleccionats.
S'ha comprovat a més, la resistència al foc dels perfils metàl·lics aplicant l'indicat en l'Annex D del document DB SI.

**Estats límit de servei**

Es comprova que totes les barres compleixen, per a les combinacions d'accions establertes en l'apartat 4.3.2 del Document Bàsic SE, amb els límits de deformacions, fletxes i desplaçaments horitzontals.

### 7.3. Durabilitat

Els perfils d'acer estan protegits d'acord a les condicions d'ús i ambientals i a la seva situació, de manera que s'assegura la seva resistència, estabilitat i durabilitat durant el període de vida útil, havent de mantenir-se d'acord a les instruccions d'ús i pla de manteniment corresponent.

### 7.4. Materials

Els coeficients parcials de seguretat utilitzats per a les comprovacions de resistència són:
- $g_{M0}$ = 1,05 coeficient parcial de seguretat relatiu a la plastificació del material.
- $g_{M1}$ = 1,05 coeficient parcial de seguretat relatiu als fenòmens d'inestabilitat.
- $g_{M2}$ = 1,25 coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels mitjans d'unió.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Característiques dels acers emprats**

Els acers emprats en aquest projecte es corresponen amb els indicats en la norma UNE EN 10025: Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general.
Les propietats dels acers utilitzats són les següents:

- Mòdul d'elasticitat longitudinal (E): 210.000 N/mm²
- Mòdul d'elasticitat transversal o mòdul de rigidesa (G): 81.000 N/mm²
- Coeficient de Poisson (n): 0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica (a): $1,2 \cdot 10^{-5}(°C)^{-1}$
- Densitat (r): 78.5 kN/m³

| Tipus d'acer para perfils | Acer | Límit elàstic (MPa) | Mòdul d'elasticitat (GPa) |
|---|---|---|---|
| Acer conformat | S235 | 235 | 210 |
| Acer laminat | S275 | 275 | 210 |

**7.5. Anàlisi estructural**

L'anàlisi estructural s'ha realitzat amb el model descrit en el Document Bàsic SE, discretitzant-se les barres d'acer amb les propietats geomètriques obtingudes de les biblioteques de perfils dels fabricants o calculades d'acord a la forma i dimensions dels perfils.
Els tipus de secció a l'efecte de dimensionament es classifiquen d'acord a la taula 5.1 del Document Bàsic SE A, aplicant els mètodes de càlcul descrits en la taula 5.2 i els límits de esveltesa de les taules 5.3, 5.4, i 5.5 de l'esmentat document.
La traslacionalitat de l'estructura es contempla aplicant els mètodes descrits en l'apartat 5.3.1.2 del Document Bàsic SE A tenint en consideració els corresponents coeficients d'amplificació.

**8. MURS DE FÀBRICA (DB SE F)**

No hi ha elements estructurals de fàbrica.

**9. ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA (DB SE M)**

No hi ha elements estructurals de fusta.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2.

3. COMPROVACIONS
3.1. Comprovacions
3.1.1. COB

## 1. INTRODUCCIÓ

- Referències:
  - R. req.: resistència requerida, període de temps durant el qual un element estructural ha de mantenir la seva capacitat portant, expressat en minuts.
  - F. Comp.: indica si el forjat té funció de compartició.
  - $a_m$: distància equivalent a l'eix de les armadures (CTE DB SI - Annex C - Fórmula C.1).
  - $a_{mín}$: distància mínima equivalent a l'eix exigida per la norma per a cada tipus d'element estructural.

- Comprovacions:

Generals:
- Distància equivalent a l'eix: $a_m$ ³ $a_{mín}$ (s'indica el gruix de revestiment necessari per a complir aquesta condició quan sigui necessari).

Particulars:
- S'han realitzat les comprovacions particulars per a aquells elements estructurals en els que la norma així ho exigeixi.

## 2. DADES GENERALS

| Dades per planta | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Planta | R. req. | F. Comp. | Revestiment d'elements de formigó | Revestiment d'elements metàl·lics vistos | | Revestiment d'elements metàl·lics revestits | |
| | | | Inferior (forjats i bigues) | Bigues | Pilars | Bigues | Pilars |
| COB | R 90 | - | Sense revestiment ignífug | AITHON A90H | AITHON A90H | Morter de vermiculita-perlita de baixa densitat | Morter de vermiculita-perlita de baixa densitat |

## 3. COMPROVACIONS

### 3.1. Comprovacions

#### 3.1.1. COB

##### *3.1.1.1. Elements metàl·lics*

| COB – Pilars edifici B | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R. req.(1): R 90<br>Rev. Inc.(2): Aithon A90H/ Morter de vermiculita-perlita de baixa densitat | | | | | | | | |
| Refs. | Sección | Rev. Pintura(3) (mm) | Temp.(4)pintura (°C) | Rev. Morter(mm) | Temp. Morter (ºC) | Núm.(5) | F. Forma(6) (m-1) | Estado |
| P1 | #120.100.6 | 2.074 | 764 | 10 | 759 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P2 | #120.100.6 | 2.138 | 742 | 15 | 698.5 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P3 | #120.100.6 | 2.074 | 833 | 10 | 759 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P4 | #120.100.6 | 2.675 | 678 | 20 | 614 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P5 | #120.100.6 | No és possible | 641 | 20 | 614 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P6 | #120.100.6 | 2.529 | 694 | 20 | 614 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P7 | #120.100.6 | No és possible | 606 | 25 | 540 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P8 | #120.100.6 | No és possible | 543 | 25 | 540 | 4 | 190.79 | Cumple |

| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**COB – Pilars edifici B**

R. req.[1]: R 90
Rev. Inc.[2]: Aithon A90H/ Morter de vermiculita-perlita de baixa densitat

| Refs. | Sección | Rev. Pintura[3] (mm) | Temp.[4]pintura (°C) | Rev. Morter(mm) | Temp. Morter (ºC) | Núm.[5] | F. Forma[6] (m-1) | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P9 | #120.100.6 | No és possible | 596 | 25 | 540 | 4 | 190.79 | Cumple |

*Notas:*
*[1] Resistencia requerida (periodo de tiempo, expresado en minutos, durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante).*
*[2] Revestimiento de protección*
*[3] Espesor de revestimiento mínimo necesario*
*[4] Temperatura crítica*
*[5] Número de caras expuestas*
*[6] Factor de forma*

**COB – Pilars edifici A**

R. req.[1]: R 90
Rev. Inc.[2]: AITHON A90H / Morter de vermiculita-perlita de baixa densitat

| Refs. | Sección | Rev. pintura[3] (mm) | Temp. pintura[4] (°C) | Rev.Morter[3] (mm) | Temp.Morter[4] (°C) | Núm.[5] | F. Forma[6] (m-1) | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P10 | #120.100.6 | 2.074 | 804 | 10 | 759 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P11 | #120.100.6 | 2.841 | 660 | 20 | 614 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P12 | #120.100.6 | 2.074 | 788 | 10 | 759 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P13 | #120.100.6 | 2.074 | 789 | 10 | 759 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P14 | #120.100.6 | 2.202 | 734 | 15 | 698.5 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P15 | #120.100.6 | 2.877 | 656 | 20 | 614 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P16 | #120.100.6 | 2.074 | 775 | 10 | 759 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P17 | #120.100.6 | 0.800 | 1029 | 0 | 1004 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P18 | #120.100.6 | 2.314 | 720 | 15 | 698.5 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P19 | #120.100.6 | 2.074 | 896 | 10 | 759 | 4 | 190.79 | Cumple |
| P20 | #120.100.6 | 0.800 | 1044 | 0 | 1004 | 4 | 190.79 | Cumple |

*Notas:*
*[1] Resistencia requerida (periodo de tiempo, expresado en minutos, durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante).*
*[2] Revestimiento de protección*
*[3] Espesor de revestimiento mínimo necesario*
*[4] Temperatura crítica*
*[5] Número de caras expuestas*
*[6] Factor de forma*

**COB edifici B- Vigas - R 90**

| Pórtico | Tramo | Perfil | Temperatura crítica (°C) | Factor de forma (m-1) | Rev. mín. Pint. intumescente[1] (mm) | Rev. mín. Morter vermiculita[1] (mm) | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Corretges | #140.60.6 | 617.5 | 193.59 | 2.644 | 20 | Cumple |
| | P7-P8 | #250.150.16 | 574 | 73.94 | 1.556 | 10 | Cumple |
| | P8-P9 | #250.150.16 | 574 | 73.94 | 1.556 | 10 | Cumple |
| | P9-B4 | #250.150.16 | 574 | 73.94 | 1.556 | 10 | Cumple |

**COB edifici B- Vigas - R 90**

| Pórtico | Tramo | Perfil | Temperatura crítica (°C) | Factor de forma (m-1) | Rev. mín. Pint. intumescente[1] (mm) | Rev. mín. Morter vermiculita[1] (mm) | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | B6-B5 | #160.120.8 | 728.5 | 144.08 | 1.688 | 10 | Cumple |
| 3 | P1-P4 | #200.120.8 | 603 | 141.39 | 2.538 | 20 | Cumple |
| | P4-P7 | #200.120.8 | 603 | 141.39 | 2.538 | 20 | Cumple |
| | P7-B6 | #200.120.8 | 603 | 141.39 | 2.538 | 20 | Cumple |
| 4 | P2-P5 | #250.150.12 | 640 | 94.86 | 1.440 | 10 | Cumple |
| | P5-P8 | #250.150.12 | 640 | 94.86 | 1.440 | 10 | Cumple |
| | P8-B0 | #250.150.12 | 640 | 94.86 | 1.440 | 10 | Cumple |
| 5 | P3-P6 | #250.150.12 | 603 | 94.86 | 2.013 | 20 | Cumple |
| | P6-P9 | #250.150.12 | 603 | 94.86 | 2.013 | 20 | Cumple |
| | P9-B1 | #250.150.12 | 603 | 94.86 | 2.013 | 20 | Cumple |
| 6 | P1-P2 | #200.120.8 | 728.5 | 141.39 | 1.688 | 10 | Cumple |
| | P2-P3 | #200.120.8 | 728.5 | 141.39 | 1.688 | 10 | Cumple |
| | P3-B2 | #200.120.8 | 728.5 | 141.39 | 1.688 | 10 | Cumple |
| 7 | B2-B4 | #160.120.8 | 728.5 | 144.08 | 1.688 | 10 | Cumple |
| | B4-B5 | #160.120.8 | 728.5 | 144.08 | 1.688 | 10 | Cumple |
| 8 | P4-P5 | #250.150.16 | 574 | 94.86 | 1.357 | 10 | Cumple |
| | P5-P6 | #250.150.16 | 574 | 94.86 | 1.357 | 10 | Cumple |
| | P6-B3 | #250.150.16 | 574 | 94.86 | 1.357 | 10 | Cumple |

*Notas:*
*[1] AITHON A90H / Morter de vermiculita-perlita de baixa densitat*

**COB edifici A - Vigas - R 90**

| Pórtico | Tramo | Perfil | Temperatura crítica (°C) | Factor de forma (m-1) | Rev. mín. Pint. intumescente[1] (mm) | Rev. mín. Morter vermiculita[1] (mm) | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Corretges | #140.80.6 | 617.5 | 190.79 | 2.533 | 20 | Cumple |
| 2 | P10-P11 | #140.80.6 | 698.5 | 190.79 | 2.218 | 15 | Cumple |
| | P11-P12 | #140.80.6 | 698.5 | 190.79 | 2.218 | 15 | Cumple |
| 3 | P14-P15 | #140.80.6 | 698.5 | 190.79 | 2.178 | 15 | Cumple |
| | P15-P16 | #140.80.6 | 698.5 | 190.79 | 2.178 | 15 | Cumple |
| 4 | B0-P10 | #200.120.8 | 603 | 182.53 | 2.574 | 20 | Cumple |
| | P10-P14 | #200.120.8 | 603 | 182.53 | 2.574 | 20 | Cumple |
| | P14-P18 | #200.120.8 | 603 | 182.53 | 2.574 | 20 | Cumple |
| | P18-B6 | #200.120.8 | 603 | 182.53 | 2.574 | 20 | Cumple |
| 5 | B1-P11 | #250.150.12 | 633.5 | 92.54 | 1.556 | 10 | Cumple |
| | P11-P15 | #250.150.12 | 633.5 | 92.54 | 1.556 | 10 | Cumple |
| | P15-P19 | #250.150.12 | 633.5 | 92.54 | 1.556 | 10 | Cumple |
| | P19-B7 | #250.150.12 | 633.5 | 92.54 | 1.556 | 10 | Cumple |
| 6 | B2-P12 | #200.120.8 | 603 | 182.53 | 2.618 | 20 | Cumple |
| | P12-16 | #200.120.8 | 603 | 182.53 | 2.618 | 20 | Cumple |
| | P16-P20 | #200.120.8 | 603 | 182.53 | 2.618 | 20 | Cumple |
| | P20-B8 | #200.120.8 | 603 | 182.53 | 2.618 | 20 | Cumple |
| 7 | B3-B4 | #200.120.8 | 750.5 | 182.53 | 2.013 | 10 | Cumple |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| COB edifici A - Vigas - R 90 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pórtico | Tramo | Perfil | Temperatura crítica (°C) | Factor de forma (m-1) | Rev. mín. Pint. intumescente[1] (mm) | Rev. mín. Morter vermiculita[1] (mm) | Estado |
| 8 | B5-B8 | #140.80.6 | 698.5 | 190.79 | 2.533 | 15 | Cumple |
| 9 | B3-P13 | #200.120.8 | 750.5 | 182.53 | 2.013 | 10 | Cumple |
| | P13-P17 | #200.120.8 | 750.5 | 182.53 | 2.013 | 10 | Cumple |
| | P17-B5 | #200.120.8 | 750.5 | 182.53 | 2.013 | 10 | Cumple |

*Notas:*
*[1] AITHON A90H / Morter de vermiculita-perlita de baixa densitat*


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## MC 3. SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

Segons CTE



### Anejo E Valores orientativos de transmitancia

1 La tabla a-Anejo E aporta valores orientativos de los parámetros característicos de la *envolvente térmica* que pueden resultar útiles para el predimensionado de soluciones constructivas de edificios de *uso residencial privado*, para el cumplimiento de las condiciones establecidas para el *coeficiente global de transmisión de calor* a través de la envolvente (apartado 3.1.1 – HE1):

**Tabla a-Anejo E. Transmitancia térmica del elemento, U [W/m² K]**

| | Zona Climática de invierno | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | α | A | B | C | D | E |
| Muros y suelos en contacto con el aire exterior, $U_M$, $U_S$ | 0,56 | 0,50 | 0,38 | 0,29 | 0,27 | 0,23 |
| Cubiertas en contacto con el aire exterior, $U_C$ | 0,50 | 0,44 | 0,33 | 0,23 | 0,22 | 0,19 |
| Elementos en contacto con espacios no habitables o con el terreno, $U_T$ | 0,80 | 0,80 | 0,69 | 0,48 | 0,48 | 0,48 |
| Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana), $U_H$ | 2,7 | 2,7 | 2,0 | 2,0 | 1,6 | 1,5 |

Los valores de esta tabla son para la intervención en la globalidad del edificio, es decir, para edificios nuevos o intervenciones sobre edificios existentes que afecten a la globalidad de la *envolvente térmica* (>25%)

Para el caso de reformas que afecten a <25% de la *envolvente térmica* los valores límite de *transmitancia térmica* para los diferentes elementos constructivos son los de la tabla 3.1.1.a-HE1

2 Los valores anteriores presuponen un correcto tratamiento de los *puentes térmicos*.

**ENVOLVENT SOTA RASANT**

El terra de planta baixa es resolt amb una llosa massissa de formigó armat situada sobre un emmacat de graves, realitzant prèviament un compactat del terreny fins arribar a un Proctor-95.

La llosa serà de formigó armat de 40cm de gruix, sobre un emmacat de graves de 25cm, amb una graella contínua superior i inferior de #1Ø16c.20x20cm. Es formigonarà sobre làmina de polietilè de 100 micres disposada sobre l'emmacat de grava del mateix gruix (prèvia col·locació de l'aïllament), i aquesta sobre una capa de geotèxtil contínua.

### 3.1. Terres en contacte amb el terreny

#### 3.1.1. Solera: LLOSA FONAMENTACIÓ

La solera/llosa de planta baixa serà de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 40 cm, abocat amb bomba, amb armadura superior i inferior per a lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x30 cm D:16-16 mm B500SD UNE-EN 10080, col·locada sobre subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 25 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material, i una làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2 col·locada no adherida entre la capa de grava i la solera de formigó (D1). Es col·locarà una làmina de geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir entre la grava i les terres compactades, per a evitar que es contaminin.

Sobre la llosa es col·locarà un aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir.

Un cop formigonada la solera, s'executaran els talls de retracció mitjançant disc de tall.

Es preveu la col·locació de cordó hidroexpansiu perimetral a totes les zones interiors de contacte solera-pilars i solera-murs.

Tots els materials, elements i solucions constructives hauran de complir amb el DB.HS 1 apartat 2.2, tenint en compte que el grau d'impermeabilitat exigit per aquest projecte en funció de la ubicació i grau de permeabilitat del terreny segons estudi geotècnic.

Es justifica el seu compliment a l'apartat CN Compliment de Normativa del present projecte.

#### 3.1.2. Característiques dels materials

**3.1.2.1. Formigons:**

Veure memòria constructiva d'Estructura.

**3.1.2.1.1. Formigó armat en solera:**

Veure memòria constructiva d'Estructura.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

### 3.1.3. Estats de càrregues sobre solera

#### 3.1.3.1. Solera:

**Tipus de forjat:** Llosa

Cantell total ..... 40 cm
Pes propi ..... 10,00 kN/m²
Càrregues permanents ..... 1,50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús ..... 5,00 kN/m²

Tenint en compte la sobrecàrrega d'ús que preveu la normativa és ( 3kN/m2 aules i 5kN/m2 zones de circulació).

**Descripció de la solució**

Solera

| | |
|---|---|
| **T.01** | **Llosa de l'edifici, paviment de formigó sobre capa de grava, aïllament tèrmic i paviment de PVC** |

**Composició per capes**

| Descripció de la capa | cm | Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, durabilitat, altres) |
|---|---|---|
| Capa 1 | 0.4 / 0.2 | Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 2 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 |
| Capa 2 | 5 | Capa de protecció de morter de ciment TERRA RADIANT |
| Capa 3 | 4 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), segons UNE-EN 13164, de 40 mm de gruix i resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W |
| Capa 4 | - | Geotèxtil de polipropilè no teixit, tipus GEOFIM PP 125-15 "CHOVA" o equivalent de 125 g/m² (protecció de làmina antiradó) |
| Capa 5 | - | Barrera protecció gas radó, membrana PN-1,1làm.,3,8kg/m2,LBM(SBS)-40-FP-160g/m2 |
| Capa 6 | - | Geotèxtil de polipropilè no teixit, tipus GEOFIM PP 125-15 "CHOVA" o equivalent de 125 g/m² (protecció de làmina antiradó) |
| Capa 7 | 40 | Llosa de formigó HA-25/B/20/IIa |
| Capa 8 | - | Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2 |
| Capa 9 | 20 | Subbase de grava de pedrera de pedra granítica |
| Capa 10 | - | Geotèxtil |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Demanda energètica | 0.65 U (w/m²K) |
| Protecció enfront de la humitat | Grau d'impermeabilitat 1 requerit es garanteix complint els requeriment de la taula 2.4 del DB HS. S'incorpora una una làmina de polietilè i la capa drenant de grava |
| Protecció contra el soroll | 1.758 (kg/m2) i RA: 60 dBA pel que fa a la llosa de formigó de la solució pel que fa al seu comportament acústic enfront del soroll exterior. Al tractar-se d'un tancament en contacte amb el terreny aquesta dada no és rellevant. |
| Seguretat en cas d'incendi | REI 60. |

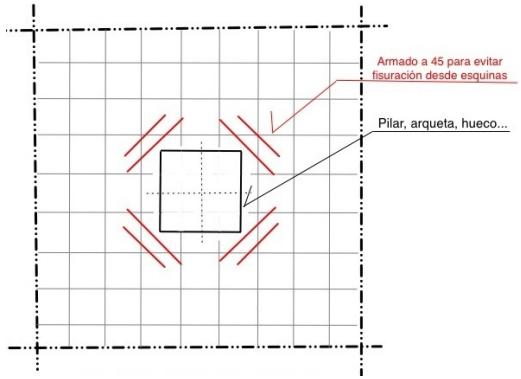
El terra de planta baixa es resoldrà amb una llosa massissa de formigó armat situada sobre un emmacat de graves, realitzant prèviament un compactat del terreny fins arribar a un Proctor-95.

La llosa s'executarà en continuïtat amb la llosa existent a base de formigó armat de 40cm de gruix sobre un emmacat de graves de 25cm i amb una graella contínua superior i inferior de #1Ø16c.20x20cm. Es formigonarà sobre làmina de polietilè de 100 micres disposada sobre l'emmacat de grava de 25cm. La subbase granular, enmacat de graves, s'estendrà separada de l'explanada per un geotèxtil que impedirà la pèrdua de fins a capes inferiors.

Un cop formigonada la llosa, s'executaran els talls de retracció mitjançant disc de tall en les posicions indicades en el plànol de Documentació Gràfica i segons indicacions de la D.F.

Per a mantenir la posició correcta de l'armat a la cara superior de la solera es col·locaran separadors que garanteixin aquesta posició. La distància entre separadors haurà de ser entre 1-1'25 m en ambdues direccions.

En les trobades amb arquetes de sanejament, pilars o bé en retranquejos condicionats per la geometria de la zona serà convenient col·locar un parell de barres d'armadura a 45º respecte a les direccions principals de la malla electrosoldada, a les cantonades dels elements comentats, per tal d'evitar la fissuració en cantonades.

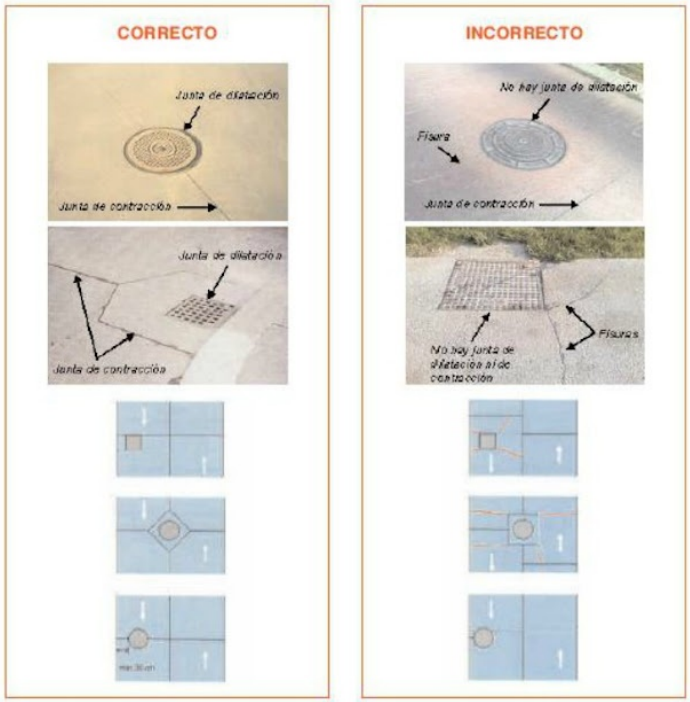



**Esquema d' armat a 45 en soleres**

**Execució de junts a les soleres**

S'executaran juntes en soleres de formigó i paviments continus de formigó que permetin el moviment de la massa de formigó en qualsevol sentit i evitar així fissuració superficial.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

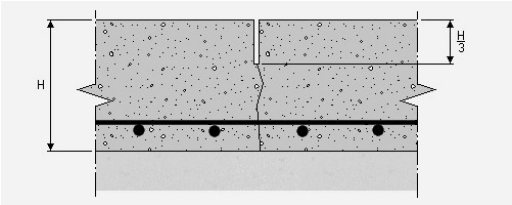


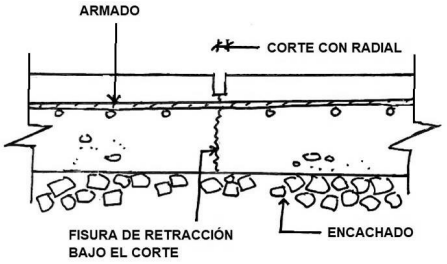

El gruix de la junta estarà entre 5 a 20 mm. depenent de la superfície del pany, amb interrupció total del gruix de la llosa i amb tractament de rebliment i segellament adequat.

**Junts de retracció**

Per a guiar la retracció del formigó s'executaran juntes de retracció de 10 mm d' amplada i profunditat segons cantell de la llosa o solera, mitjançant tall amb disc de diamant.

Les juntes de retracció s' executaran només a la cara superior de la solera. Es realitzaran quan el formigó ha endurit, per tall de disc, amb una profunditat d'entre 1/3 i 1/4 del cantell total de la llosa.




La distància màxima entre juntes no superarà:

- Segons gruix de la llosa: Separació màxima menys a 20 o 25 vegades el gruix de la llosa.

| Gruix | Distància recomanable | Distància màxima |
|---|---|---|
| 14cm | 3,50m | 4,00m |
| 16cm | 3,75m | 4,50m |
| 18cm | 4,00m | 5,00m |
| 20cm | 4,25m | 5,50m |
| 22cm | 4,50m | 6,00m |
| 24cm | 4,75m | 6,50m |

En soleres contínues en exteriors, les juntes poden ser com a màxim cada 8-10m. Així s' eviten fissures per efecte dels canvis tèrmics.

- S' haurà de tenir cura de la geometria dels panys resultants, evitant panys masa allargats (figura 2) limitant la relació (costat major/costat menor) < 1.5; s'evitaran angles inferiors a 60º (figura 3) i si és possible s'organitzaran les juntes en prolongació no a trencajunts (figura 4).

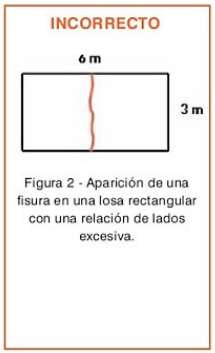



Figura 2 - Aparición de una fisura en una losa rectangular con una relación de lados excesiva.




Figura 3 - Aparición de fisuras en una cuña debido a un ángulo muy agudo.

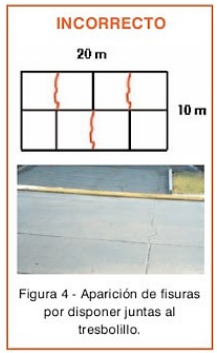



Figura 4 - Aparición de fisuras por disponer juntas al tresbolillo.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Junts de construcció o formigonat**

Es tracta de les juntes que es formen entre fases de formigonat de la losa amb un desfasament important de temps, han de ser previstes en projecte i coincidents amb les juntes de contracció.

**Junts de Dilatació**

Es col·locaran junts de dilatació a una distància entre elles d'entre 20-25m, permetent la lliure dilatació de la massa de formigó en èpoques de major temperatura. Aquestes juntes hauran de tallar la totalitat de la secció de la solera, amb continuïtat fins i tot en l'armadura de reforç, la qual es talla a nivell de la junta.

Es farà un reblert a l'interior mitjançant un farcit compressible i es rematarà superiorment amb un segellat amb massilles específiques.

Si la solera ha de rebre càrregues pesades o trànsit de vehicles, serà convenient la col·locació d'elements connectors a la meitat de la secció, ancorats a un dels costats de la junta però permetent el moviment a l'altra banda, servint de reforç per a evitar l'assentament diferencial entre ambdós costats.

Es preveu la col·locació de cordó hidroexpansiu perimetral a totes les zones interiors de contacte solera-pilars i solera-murs

Així mateix s'haurà de col·locar un cordó hidroexpansiu perimetral entre la unió d'antiga i la nova llossa. Es formigonarà la base de pilars metàl·lics per sota de solera com a mesura anticorrosió.

El forjat/solera de planta baixa no podrà estar en contacte directe amb el terreny.

Sobre la llosa es col·locarà un aïllament tèrmic de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir.sobre l'emmacat de grava de 20cm.

**Protecció front al Radó**

Addicionalment, segons l'Apèndix B. "Classificació de municipis en funció del potencial de radó" del **CTE DB HS6, Teià** està classificat com a **municipi de zona II**. Segons això, per tal de donar compliment al CTE DB HS6 caldrà disposar d'una barrera de protecció front al radó i un sistema addicional.

En los municipios de zona II, se dispondrá una *barrera de protección*, con las características indicadas en el apartado 3.1 junto con un sistema adicional que podrá ser:

i) un *espacio de contención ventilado* con las características indicadas en el apartado 3.2, situado entre el terreno y los locales a proteger, para mitigar la entrada de radón proveniente del terreno a los *locales habitables* mediante *ventilación natural* o mecánica;

ii) o bien, un sistema de *despresurización del terreno* con las características indicadas en el apartado 3.3, que permita extraer los gases contenidos en el terreno colindante al edificio.

El sistema de despresurización se dispone en el terreno, por lo que queda situado antes de la barrera en el sentido del avance del gas radón hacia el interior del edificio.

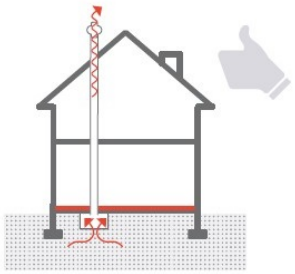


Figura 8 - Disposición de barrera para un correcto funcionamiento

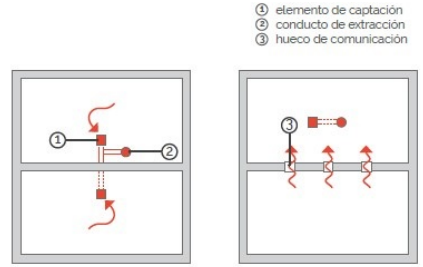
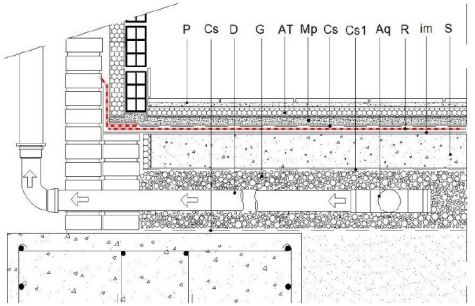



Figura 9 - Instalación de elementos de captación (izda.) y apertura de huecos (drcha.) en caso de obstáculos

Degut a la impossibilitat de situar una cambra sanitària ventilada, per la casuística de la implantació i necessitat de connexió amb l'edifici existent, caldrà disposar un sistema de despresurització del terreny i una barrera de protecció amb les característiques indicades a l'apartat 3.1 del DB HS6.

El sistema de despresurització del terreny s'executarà mitjançant elements de captació (arquetes o tubs ranurats) dins la capa de graves de 20cm i extracció forçada.

**Fig. 7**. Solera con sistema de despresurización lineal Easi-Sump y barrera de protección contra el radón.




P = Pavimento sobre capa de mortero
AT = Aislamiento térmico (Opcional)
Mp = Mortero de protección (Opcional)
Cs = Capa separadora
Cs1 = Capa separadora o film de polietileno
R = Barrera de protección contra el gas radón
im = Imprimación
Aq = Arqueta de ventilación abierta en cara inferior
S = Solera
G = Gravas
D = Tubería de saneamiento color teja de diámetro 110 mm


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

SISTEMA DE DESPRESSURITZACIÓ

Degut a la impossibilitat d'executar una cambra sanitària ventilada, s'ha optat per un sistema de despressurització activa del terra mitjançant disposició d' elements que afavoreixin la sortida del radó cap a l' exterior de l' edifici.. Aquest mètode consisteix en la despressurització del sòl sota la solera, mitjançant la construcció d' arquetes connectades a un element d' extracció elèctric que funciona en continu. Aquesta despressurització, que ha de ser d'almenys 5 Pa (pascals) fa que el radó circumdant en el terreny entri en l'esmentada arqueta o bulb i pugui ser extret des d'aquí cap a un punt elevat de l'edifici (la coberta).

El sistema de despressurització consta de 3 elements bàsics:

- Punts de captació a base d'arquetes prefabricades
- Tubs de conducció i extracció (PVC 110mm)
- Extractor elèctric

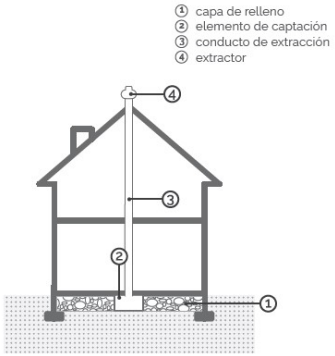



*Figura 1 - Componentes del sistema*

**Característiques del sistema de despressurització del terreny. Normativa aplicable.**

El sistema de despressurització s'executarà complint amb *l'apartat 3.3 "Despresurización del terreno"* del DB HS 6:

1.- El sistema de despressurització del terreny es configurarà mitjançant una xarxa d' elements de captació, formada per arquetes o tubs perforats instal·lada en una capa de rebliment granular que afavoreixi la circulació de l' aire, situada sota l' edifici, connectada a un conducte d' extracció i un sistema d' extracció mecànica.

> Per afavorir l' efectivitat del sistema és important que el tancament en contacte amb el terreny sigui estanc. Aquesta estanquitat s'aconsegueix amb la instal·lació de la barrera de protecció indicada a l'apartat 3.1 del DB HS6.

2.- Les boques d' expulsió estaran situades conforme a l' especificat a l' apartat 3.2.1 del DB HS3. En el cas que no fos possible la seva disposició en coberta s' hauran de complir almenys la resta de condicions descrites en l' apartat esmentat.

**DB HS3. Apartat 3.2.1**

**3.2.1 Aberturas y bocas de ventilación**

1 En ausencia de norma urbanística que regule sus dimensiones, los espacios exteriores y los patios con los que comuniquen directamente los locales mediante *aberturas de admisión*, *aberturas mixtas* o *bocas de toma* deben permitir que en su planta se pueda inscribir un círculo cuyo diámetro sea igual a un tercio de la altura del cerramiento más bajo de los que lo delimitan y no menor que 3 m.

2 Pueden utilizarse como *abertura de paso* un *aireador* o la holgura existente entre las hojas de las puertas y el suelo.

3 Las *aberturas de ventilación* en contacto con el exterior deben disponerse de tal forma que se evite la entrada de agua de lluvia o estar dotadas de elementos adecuados para el mismo fin.

4 Las *bocas de expulsión* deben situarse en la cubierta del edificio separadas 3 m como mínimo, de cualquier elemento de entrada de ventilación (*boca de toma*, *abertura de admisión*, puerta exterior y ventana) y de los espacios donde pueda haber personas de forma habitual, tales como terrazas, galerías, miradores, balcones, etc.

> La separación mínima de 3 m establecida entre las bocas de expulsión y los espacios donde pueda haber personas de forma habitual se considera desde la boca de expulsión a la zona de ocupación de dichos espacios.
>
> Puede emplearse como referencia para la consideración de zona de ocupación la establecida en el RITE para zona ocupada en lo relativo al límite inferior desde el suelo (5 cm), y límite superior desde el suelo (180 cm).

5 En el caso de *ventilación híbrida*, la *boca de expulsión* debe ubicarse en la cubierta del edificio a una altura sobre ella de 1 m como mínimo y debe superar las siguientes alturas en función de su emplazamiento (véanse los ejemplos de la figura 3.4):

a) la altura de cualquier obstáculo que esté a una distancia comprendida entre 2 y 10 m;

b) 1,3 veces la altura de cualquier obstáculo que esté a una distancia menor o igual que 2 m;

c) 2 m en cubiertas transitables.

> En el caso de los apartados a) y b) se pretende que con estas distancias se establezcan unas condiciones mínimas de circulación de aire que permitan la extracción del aire de forma natural.

> La alusión a la figura 3.4 está desactualizada, ya que no corresponde con la figura 3.4 vigente, sino que hace referencia a una figura que fue eliminada en versiones anteriores del documento.

3.- (…)

4.- Si la capa de rebliment no és contínua sota el sòl a conseqüència de la presència d' obstacles com puguin ser parts de la fonamentació, s' haurà de facilitar aquesta continuïtat mitjançant l' obertura de buits en els obstacles o, si això no fos possible, situant elements de captació en cadascuna de les diferents zones.

5.- En el cas de murs, es podrà utilitzar un sistema similar adaptat a les circumstàncies particulars dels mateixos.

6.- L' eficàcia del sistema s' haurà de comprovar experimentalment amb mesuraments de concentració de radó posteriors a la intervenció d' acord a l' apèndix C.

> L' eficàcia de la despressurització del terreny s' haurà de comprovar experimentalment tant per a edificis d' obra nova com existents. Si no s' assoleixen les concentracions desitjades, després d' ajustar-se el sistema s' haurà de realitzar un nou mesurament.

7.- Quan es consideri necessari augmentar l' eficàcia de la instal·lació en el cas que aquests mesuraments no ofereixin valors acceptables, podrà incrementar-se el cabal d' extracció, introduir-se nous elements de captació o altres solucions.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Descripció del sistema constructiu**

**A.- Capa de reblert i drenatge**

La cap de drenatge prèvia a la llosa de formigó estarà formada per:

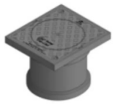
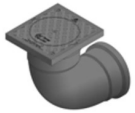
- Capa separadora de geotèxtil tipus geotextil no teixit format per fibres de polièster unides per agujeteado, de massa superficial de 200 g/m²; tipus GEOFIM 200 «CHOVA», o equivalent;
- Subbase de grava de 25 cm de gruix i grandària màxima de 40 a 70 mm de diàmetre, amb estesa i piconatge del material.
- Film de polietilè col·locat sobre la subbase de grava i prèvia a la llosa de formigó es col·locarà una làmina de polietilè i s'executarà una capa de formigó de neteja.

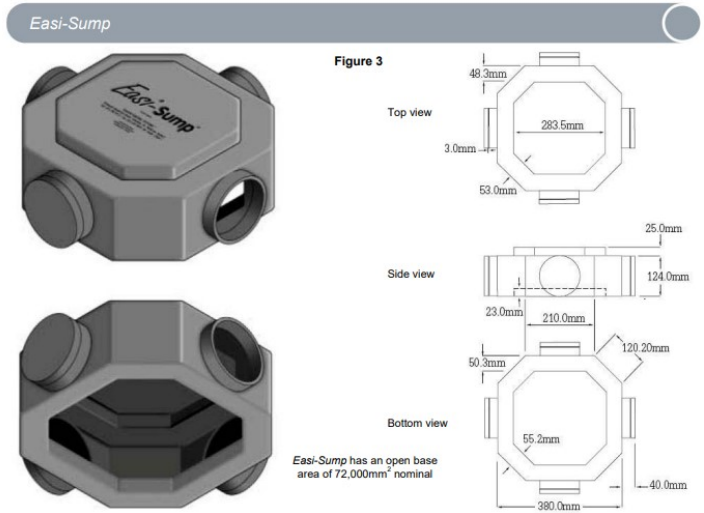
**B.- Elements de Captació**

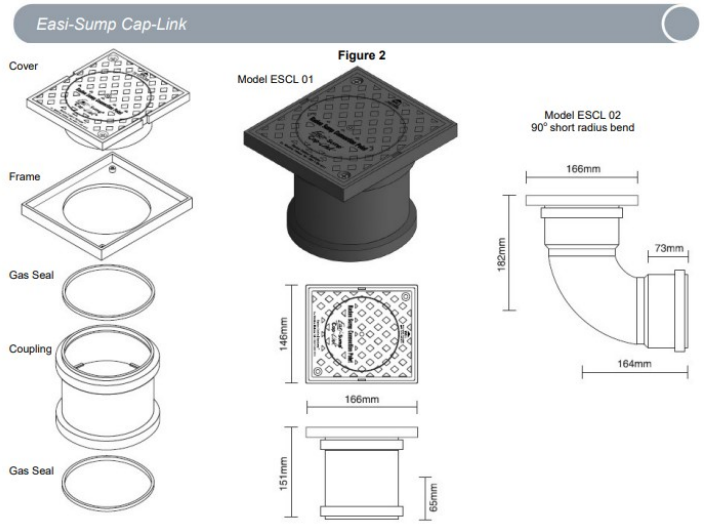
S'instal·larà un sistema tipus EASI-SUMP RADON SYSTEM de BMI Group o equivalent. El sistema estarà format per uns elements arqueta de plàstic conformat, tipus Easi-Sump de BMI Group o equivalent, que s'instal·len sota la solera de l'edifici, en una capa de reblert granular pera afavorir la circulació del gas. Aquesta xarxa es connectarà mitjançant canonada de PVC a un element de connexió tipus (Cap-Link), de manera que es porta el gas radó cap a l'exterior de l'edifici. Mitjançant la instal·lació d'aquests dispositius s'inverteix la diferència de pressió entre el substrat i l'interior de l'edifici, dificultant l'entrada de radó. És recomanable la disposició d'una capa separadora filtrant, tipus geotèxtil, que impedeixi l'entrada de la grava en els elements de captació,

**Components del sistema:**

El sistema es composa dels següents elements:

| | |
|---|---|
|  | Arqueta tipus Monarflex Easi-Sump o equivalent<br>Element de polietilè de mitja densitat de 15 cm. d' alçada i 45 cm. de llarg, forma tridimensional, octogonal i buit, amb una obertura a la seva base inferior. És l'encarregat de "recollir" el gas radó existent al terreny. Col·locat sota la solera dins la capa de grava. |
|  | Element de connexió tipus Easi-Cap Link Recte o equivalent<br>Element recte de PVC no plastificat (de clorur de polivinil, sense plastificants,) amb una tapa extraïble connectat amb les arquetes tipus Easi-Sump a través de canonades de PVC-U de 110 mm. de diàmetre, per a extreure a la superfície el gas radó amb una canonada de PVC-U. |
|  | Monarflex Easi-Cap Link 90º o equivalent<br>Element a 90º de PVC no plastificat (de clorur de polivinil, sense plastificants,) amb una tapa extraïble connectat amb les arquetes tipus Easi-Sump a través de canonades de PVC-U de 110 mm. de diàmetre, per a extreure a la superfície el gas radó amb una canonada de PVC-U. |
|  | Canonada de PVC de sanejament<br>Canonada de PVC de diàmetre 110 mm, per l' interior del qual circula el gas. |



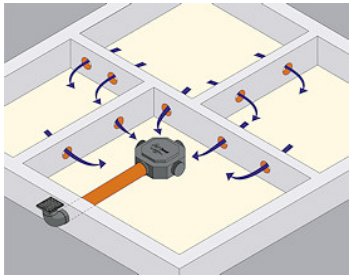



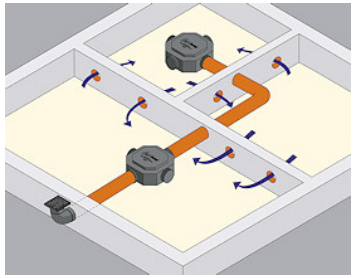

Certificate No. 09/0328 Detail Sheet 1/ Easi-Sump® & Easi-Sump® Cap-Link©


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

La posada en obra d' aquests elements es realitzarà d' acord a les consideracions següents:

1. S'instal·larà en una capa granular permeable de les següents característiques:
   - Gruix mínim: 15 cm.
   - Granulometria 40>d>10 mm, sense presència de fins.
2. El nombre d'unitats necessari s'ha establert d'acord a una ràtio màxima d'una unitat per cada 150 m² de superfície (recomanable una unitat cada 100 m²).
3. La disposició de cada element s'ha realitzat d' acord als criteris següents:
   - Distància aproximada entre cada element arqueta de 10 m.
   - Les diferents unitats d'arqueta es connecten en línia, fins a un màxim de 3 unitats per cada element de sortida (tipus Cap-Link), mitjançant canonada de PVC de 110 mm de diàmetre, tenint cura que tingui caiguda cap a l'arqueta tipus Easi-Sump per a recollir possibles condensacions.
4. Si la capa de rebliment no és contínua sota el sòl a conseqüència de la presència d' obstacles com puguin ser riostres de fonamentació, s' haurà de facilitar aquesta continuïtat mitjançant l' obertura de buits en els obstacles o, si això no fos possible, situant elements de captació en cadascuna de les diferents zones.





L'element tipus Monarflex® Easi-Cap Link, o equivalent, proporciona un punt de connexió, es pot modificar fàcilment per acceptar una canonada de 110 mm de diàmetre. Aquesta canonada es pot estendre fins a un nou punt d' acabament sobre l' edifici i ha de contenir el ventilador extractor en línia. El colze de 90 ° és per quan no hi ha prou espai per agregar un colze separat per connectar amb el sortint tub.





**C.- Conducte d'extracció**

El conducte d'extracció serà a base de canonada de PVC de diàmetre 110 mm i es situarà dins l'edifici a l'interior d'un calaix. L' expulsió d' aire se situarà a la coberta. El conducte tindrà ús exclusiu per a l' extracció de radó, no podent-se compartir amb l' extracció d' aire de locals ni de fum d' aparells de combustió.

**D.- Extractor**

Tipologia i potència segons apartat instal·lacions.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

BARRERA DE PROTECCIÓ FRONT AL GAS RADÓ

Com a barrera de protecció front al gas radó es preveu la col·locació d'una làmina asfàltica a base de: barrera de protecció front al radó col·locada sobre solera o llosa de formigó, per a municipi de zona I y II. Es proposa una làmina ANTI RADÓ tipus POLITABER COMBI 40 "CHOVA" o equivalent, certificada per al compliment del DB HS6, segons DIT 678/23 ChovA/BMI impermeabilització i drenatge d'estructures soterrades i protecció contra gas radó

La solució constructiva s'executarà, sobre el suport de formigó amb superfície llisa i uniforme, mitjançant la col·locació de:

- imprimació prèvia sobre el suport de formigó amb emulsió asfàltica aniònica amb cargues tipus PRIMER EAL, "CHOVA", o equivalent, (rendiment: 0,35 kg/m²);
- làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, tipus POLITABER COMBI 40 "CHOVA",o equivalent, amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 150 g/m², de superfície no protegida, i coeficient de difusió front al gas radó 7x10-12 m²/s i gruix > 2 mm, i segellada als seus solapaments; barrera de protecció front al radón en base al DIT 678/23 d'Asfalts ChovA, SAU,
- geotextil no teixit format per fibres de polièster unides per agujeteado, de massa superficial de 200 g/m²; tipus GEOFIM 200 «CHOVA», o equivalent;
- poliestirè extruït tipus ChovAFOAM 300 M40 «CHOVA» o equivalent, segons UNE-EN 13164, de superfície lisa i mecanitzat lateral a mitja mossa, de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK);
- capa antipunxonament de geotèxtil de polipropilè no teixit, tipus GEOFIM PP 200-23 "CHOVA", o equivalent, de 200 g/m²; llesta per a abocar el morter autonivellant o la col·locació del aillament si fos necessari.
- Es preveu i inclou la neteja i preparació de la superfície, mermes, solapaments i reforços de les làmines asfàltiques e imprimació en punts singulars, etc. Productes amb Marcat CE i execució segons DB HS6 del CTE. Mesurada la superfície realment executada en projecció horitzontal des de les cares interiors del muro de soterrani.

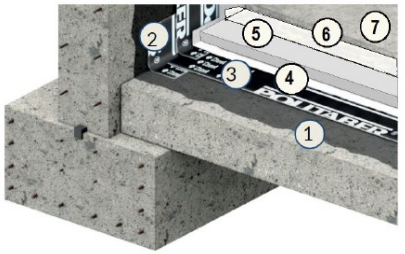
La làmina antiradó haurà d'acabar, com a mínim, 20cm per sobre de la cota exterior del terreny.

En els punts de vidrieres fins a terra i portes de sortida a l'exterior, on no es pot remuntar la làmina verticalment 20cm per sobre del nivell de terra exterior, es prolongarà la làmina antiradó 60cm cap a l'exterior per sota del paviment exterior.

A tot el perímetre es farà banda de reforç perimetral amb làmina antiradó autoadhesiva amb remunta vertical fins a cota de 20cm per sobre del nivell exterior rematada a la part superior amb perfil horitzontal corregut de remat normalitzat tipus Perfi metálico BMI Cód. 83195 per a remats en ampits i paraments verticals.

La làmina autoadhesiva, per a reforç perimetral i a aquelles trobades o reforços on no sigui possible l'adhesió a la superfície mitjançant soplete, serà a base de làmina d'1,5 kg/m2 de betum autoadhesiu elastomèric (SBS), sense armadura, color aluminio natural, acabat interior plàstic siliconat retirable i acabat exterior amb fulla metàl·lica de complex d'alumini i film de polièster (complex alupol, AL+PET), tipus POLITABER® AUTOADHESIVA ANTI RADÓN o equivalent, en base al DIT 678/23 d'Asfalts ChovA, SAU.

Tots els productes tindran marcatge CE i s'instal·laran segons fitxes tècniques dels propis fabricants i guies/manuals d'instal·lació. La instal·lació de tot el sistema s'executarà segons documents de certificació DITE i/o ETA corresponents.




1. Imprimació PRIMER EAL
2. Banda de reforç Politaber Banda
3. Barrera contra el radó POLITABER® COMBI 40
4. Capa de protecció GEOFIM 200
5. Aïlament tèrmic ChovAFOAM 300 M40
6. Geotèxtil GEOFIM PP 200-23
7. Paviment o solera

La làmina haurà d'acabar com a mínim 20cm per sobre de la cota exterior del terreny.

Caldrà garantir l'estanquitat durant el procés d'instal·lació, ja que si té qualsevol solapat defectuós, trencament, punxonament o fissura, perdrà l' eficàcia del conjunt. Per tant la instal·lació caldrà que sigui executada per professionals qualificats i d'acord amb la normativa vigent i instruccions específiques del propi fabricant.

La disposició de la làmina s'executarà sempre d'acord a les indicacions del fabricant i allò establert a l'apartat 5.1.1 del DB HS6:

**5.1.1 Barrera tipo lámina**

1 La barrera se colocará sobre una superficie limpia y uniforme, de tal forma que no se produzcan fisuras que permitan la entrada del gas radón.

2 Cuando la lámina se vaya a colocar sobre el terreno o sobre una capa de material granular, será necesario garantizar la uniformidad y limpieza de la superficie de asiento, asegurando la ausencia de elementos que puedan dañar la barrera. Para ello se deberá disponer una capa de hormigón de limpieza o mortero de cal hidraúlico.

3 Si la barrera no tiene características de antipunzonamiento se colocarán *capas de* protección *antipunzonamiento*.

4 La barrera se reforzará en las esquinas, los rincones, los puntos en los que atraviesa los muros, en el paso de conducciones y en otros puntos débiles en los que se pueda prever una reducción de sus propiedades, salvo que en las especificaciones de la barrera se establezcan condiciones particulares.

5 Los encuentros con otros elementos, los puntos de paso de conducciones, los solapes y las uniones entre distintas partes de la barrera se sellarán convenientemente según las especificaciones de la barrera para evitar las discontinuidades entre los diferentes tramos. El sellado debe realizarse con productos que garanticen la estanquidad al gas radón, como pinturas aislantes, recubrimientos de capas plásticas, masillas flexibles, perfiles de goma u otra solución que produzca el mismo efecto.

6 La barrera horizontal deberá prolongarse por los paramentos verticales (muros, fachadas) hasta 20 cm por encima de la cota exterior del terreno.

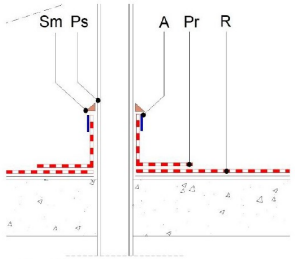
7 Los pozos de registro, arquetas de acometida, huecos o patinillos en contacto con el terreno y todos aquellos elementos que supongan una discontinuidad de la barrera, serán en la medida de lo posible estancos a los gases y se realizarán:

a) con hormigón armado impermeable al agua;
b) con una capa de material impermeable al agua; o
c) disponiendo de una barrera frente al radón.

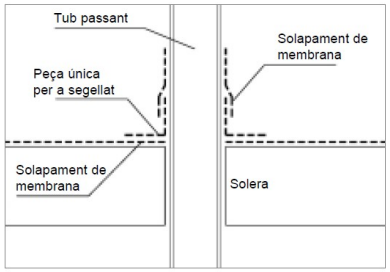

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Caldrà executar els corresponents reforços de membrana, solapaments i segellats en la trobada amb elements passants.

**Fig. 11**. Paso de conducto sin manguito (suelos). Protección de gas radón.




Pr = Pieza de refuerzo
A = Abracedera
Ps = Pasatubos
R =Barrera de protección al gas radón
Sm = Sellado con masilla




La membrana és un element amb resistències limitades. Un porus en la mateixa, provocat per una posada en obra incorrecta, o per un excés de càrregues en la làmina, és un camí per a l' entrada de radó. Per aquest motiu, qualsevol punt on es prevegin càrregues extra a la membrana, s'haurà de tenir en compte i reforçar amb més capes o altres materials.

En punts de recolzament, sobre la làmina i fonamentació, caldrà reforçar la làmina de barrera amb reforços de doblat de la pròpia làmina.

Addicionalment tota la làmina es protegirà superiorment amb un geotèxtil per tal de protegir-la tant de possibles desperfectes, durant el procés d'execució i treballs d'obra, com de la posterior execució de soleres in situ i altres elements que suposi una càrrega a sobre.

MESURAMENT DE LA CONCENTRACIÓ DEL RADÓ

D'acord amb el DB-HS 6 del Codi Tècnic d'Edificació, una vegada finalitzada l'obra s'hauran de realitzar, per part d'una Entitat de Control acreditada, els assajos corresponents a l'estudi de mesurament de la concentració de radó i informe de resultats, segons l'Apèndix C del DB-HS6, «Determinació de la mitjana anual de concentració de radó a l'aire dels locals habitables d'un edifici» verificant que cap de les estimacions de la mitjana anual de concentració de radó consignades en aquesta sigui superior a 300 Bq/m3. L'Entitat de Control acreditada serà l'encarregada de portar a terme totes les fases del mesurament i assaig incloent: mostreig, custodia, mesurament i estimació de la mitjana anual de concentració de radó.

Segons això, es preveu la col·locació de 5 detectors als següents espais d'ampliació:

| | | |
|---|---|---|
| Ampliació (banda SO) | Aula Polivalent | 1 detector |
| | Tutoria | 1 detector |
| Ampliació (banda NE) | Aula I2.2 | 1 detector |
| | Aula I2.3 | 1 detector |
| | Neteja/Magatz.(*) | 1 detector |

Les diferents fases s'efectuaran d'acord amb l'Apendix C del DB-HS6 (adjunt a la present memòria).

Respecte a l'edifici existent, no es disposa de dades ni cap informe de valors mesurats de la mitjana anual de concentració de radó, obtinguts segons l'apèndix C, de l'edifici existent.

Durant la redacció del Projecte l'equip redactor ha traslladat a la Propietat la conveniència i necessitat de realitzar una proba i assaig de radó prèviament a la intervenció per tal d'avaluar la necessitat d'incorporar accions correctores contra el radó en el projecte. Alhora que un mesurament a l'edifici existent hauria permès ajustar les mesures correctores a l'ampliació segons els nivells reals existents.

En referència a l'edifici existent, serà la Propietat qui hagi de efectuar les probes i assajos corresponents en base a la disposición 8734 del BOE número 105 del 1 de maig de 2025. *"Instrucció IS-47, de 9 d'abril de 2025, del Consell de Seguretat Nuclear, per la que s'aprova el llistat de termes municipals d'actuació prioritària contra el radó i s'estableixen directrius per als mesuraments de radó a l'aire interior dels centres de treball ubicats en ells".*

b) El nombre mínim de detectors de radó a instal·lar s'ajustarà a allò especificat a la taula que figura a continuació. A cada zona de mostreig s'instal·larà almenys 1 detector, excepte en centres de treball la superfície dels quals sigui inferior a 200 m2 i en els quals s'hagi definit una única zona de mostreig, on s'han d'instal·lar, almenys, dos detectors.

Taula. Nombre de localitzacions de mesuraments a tenir en compte als estudis de radó

| Característiques del centre de treball | Nombre de detectors |
|---|---|
| Edificis compartimentats tradicionals. | Un detector per despatx o habitació. |
| Soterranis. | Un detector per cada cambra o secció compartimentada o semi-compartimentada. |
| Àrees de fins a 1.000 m2 (oficines de planta oberta, superfícies d'atenció al públic, magatzems comercials…). | Un detector per cada 200 m2. |
| Àrees de fins a 5.000 m2. | Un detector per cada 400 m2. |
| Àrees molt extenses. | Un detector per cada 500 m2. |

c) Tots els detectors especificats a l'apartat b) han de ser subministrats i analitzats per un laboratori que disposi de la corresponent acreditació segons la norma UNE-EN ISO/IEC 17025, d'acord amb allò establert a l'article 76.2 del Reglament de Protecció de la Salut sobre els riscos derivats de l'exposició a les Radiacions Ionitzants.

d) Queden exemptes de mesurament les zones de trànsit o d'ocupació esporàdica; és a dir, aquelles en què la permanència de cap treballador o treballadora superi 50 hores anuals. (*)

*(*) El que equival a unes 4 hores mensuals o 15 minuts diaris.*

e) Per tal d'obtenir l'estimació de la mitjana anual de la concentració de radó a cada zona de mostreig, la planificació de l'estudi garantirà que l'exposició dels detectors tingui lloc:

– o bé durant un període mínim de tres mesos, no necessàriament consecutius, comprès entre l'1 d'octubre i el 31 de maig (de manera que proporcioni, en la majoria dels casos, una estimació conservadora);

– o bé, al llarg d'un any natural (excloent-ne, si s'escau, el període de tancament de vacances o d'inactivitat), en períodes de durada màxima trimestral.

Es determinaran les zones de mostreig als espais interiors de planta baixa i plantes sota rasant del centre de treball. Per fer-ho, es tindrà en compte la superfície útil del local, els possibles gradients espacials en la concentració de radó, de manera que cada zona pugui considerar-se homogènia, i les ubicacions de treball fixes o on les persones treballadores romanguin més temps, definint-les mitjançant consulta a les persones treballadores o als seus representants.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# Apéndice C Determinación del *promedio anual de concentración de radón* en el aire de los *locales habitables* de un edificio

## 1 Generalidades

1 En este apéndice se presentan las especificaciones básicas para determinar *el promedio anual de concentración de radón* (Rn-222) en el aire de los *locales habitables* de un edificio. El proceso para su determinación se divide en tres fases: muestreo, medición y estimación del *promedio anual de concentración de radón.*

2 Se emplea como unidad de medida el becquerel por metro cúbico ($Bq/m^3$) en aire.

## 2 Muestreo

1 La fase de muestreo se determinará por el proyectista, la dirección facultativa o entidad de control.

### 2.1 Determinación del número de detectores

1 Para determinar el número de detectores a disponer, se definirán en primer lugar las zonas de muestreo necesarias en el edificio.

2 Las zonas de muestreo se establecerán en aquellas plantas del edificio donde exista una probabilidad más alta de presentar niveles elevados de radón. En particular:

a) bajo rasante, en cada una de las plantas en las que existan *locales habitables*;

b) sobre rasante, en las dos plantas más bajas en las que haya *locales habitables.*

3 Para delimitar las zonas de muestreo, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

a) En cada *unidad de uso* se establecerá, al menos:

i) una zona de muestreo por cada 200 $m^2$ de superficie útil;

ii) una zona de muestreo por planta.

b) En *unidades de uso* con grandes áreas no compartimentadas (por ejemplo, oficinas de planta abierta, superficies de atención al público, etc.), se tendrá en cuenta lo siguiente:

i) cuando la superficie sea superior a 1.000 $m^2$ e inferior o igual a 5.000 $m^2$, se podrá establecer una zona de muestreo por cada 400 $m^2$;

ii) cuando la superficie sea superior a 5.000 $m^2$, se podrá establecer 1 zona de muestreo por cada 500 $m^2$.

4 En cada zona de muestreo se instalará al menos 1 detector, excepto en *unidades de uso* de superficie inferior a 200 $m^2$ en los que se haya definido una única zona de muestreo, donde se instalarán al menos 2 detectores.

5 En el caso de los *detectores pasivos*, cuando, de acuerdo con las indicaciones anteriores, el número de detectores a exponer en un mismo edificio esté comprendido entre 15 y 25, será necesario colocar un detector más, a modo de control. A partir de 25 detectores, se añadirá un detector de control adicional por cada 20 detectores expuestos. Estos detectores se ubicarán en una zona del edificio en la que se prevea una baja *concentración de radón*.

### 2.2 Ubicación de los detectores

1 La localización de los detectores en cada zona de muestreo deberá elegirse de forma que sea representativa de las estancias donde la permanencia de las personas sea más elevada (por ejemplo, en viviendas, en dormitorios y salas de estar).





2 La ubicación exacta de los detectores dentro de cada zona de muestreo, se establecerá en función de la configuración espacial de cada planta, vivienda o local, teniendo en cuenta las características de los sistemas de calefacción, refrigeración y ventilación, y, en especial, la distribución de entradas, salidas de aire, puertas y ventanas.

3 Mediante esquema gráfico del edificio y plano de cada planta, se mostrarán la ubicación de cada detector; la distribución de las zonas de muestreo y la localización de los sistemas de calefacción y refrigeración, las entradas y salidas de aire del sistema de ventilación y las puertas y las ventanas.

## 3 Medición

### 3.1 Entidades de medida

1 La estimación del *promedio anual de la concentración de radón* en el aire podrá efectuarse mediante detectores de tipo pasivo o activo. Las entidades de medida que proporcionen los detectores y lleven a cabo, bien su análisis, o bien el procesamiento de los registros de medida, deberán cumplir los siguientes requisitos:

> Los distribuidores de detectores que no realicen el análisis o el procesamiento de los registros de medida, no se consideran entidades de medida.

a) estar acreditadas de acuerdo a UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), o bien por otro organismo nacional de acreditación designado de acuerdo con la normativa europea; y

b) cumplir los requisitos exigidos de acuerdo al Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, y haber presentado la declaración responsable como laboratorio de ensayos para el control de la calidad de la edificación ante el órgano competente de la comunidad autónoma.

> El requisito del apartado b no es exigible a las entidades de medida establecidas en otro Estado Miembro de la Unión Europea.

2 Cuando así lo requiera el sistema de medida utilizado, las entidades de medida se encargarán de la instalación, puesta en marcha, toma de datos, lectura o determinación de la medición y expresión de la medida de los detectores con los que se determinará el nivel de radón en cada zona de muestreo identificados y localizados en las ubicaciones indicadas por el proyectista, la dirección facultativa o entidad de control.

> Como regla general la colocación y puesta en marcha de los medidores, siempre que la entidad de medida proporcione las instrucciones necesarias para ello, pueden ser llevadas a cabo por el usuario o propietario del edificio, el proyectista, la dirección facultativa o la entidad de control.

### 3.2 Instalación y puesta en marcha

1 Para la ubicación de los detectores se seguirán los siguientes criterios:

a) los detectores se situarán a una altura entre 50 y 180 cm sobre el nivel del suelo, a una distancia de más de 30 cm de paredes o puertas, y a más de 10 cm de otros objetos;

b) no deberán colocarse en el interior de elementos cerrados, como armarios, cajones o vitrinas;

c) no deberán colocarse próximos a corrientes de aire (ventanas, ventiladores) ni exponerse directamente al sol o a otras fuentes de calor;

d) si fuera necesario colocarlos en lugares de humedad elevada (HR > 70%) y se tratara de detectores alterables por ello según la especificación del fabricante, los detectores deberán recubrirse con una membrana que los proteja de la humedad sin interferir en el resultado de la medida de radón.

### 3.3 Condiciones durante la exposición



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

1 Durante el periodo de exposición de los detectores se seguirán los hábitos de ocupación ordinarios de los edificios y, si existen soluciones de protección frente al radón como *espacios de contención ventilados* o sistemas de despresurización, estos deberán estar en el régimen habitual de funcionamiento.

2 En caso de que el edificio no este ocupado, se mantendrán, en la medida de lo posible, las condiciones de edificio cerrado (ventanas y puertas exteriores cerradas y las puertas interiores abiertas). Si existen en el edificio soluciones de protección frente al radón, estos deberán estar en su régimen habitual de funcionamiento.

3 Los detectores deberán permanecer expuestos durante un periodo mínimo de dos meses.

> El periodo máximo de exposición de los detectores se ajustará a las especificaciones del fabricante.

4 Si el edificio está situado en alguna de las zonas climáticas de invierno C, D o E establecidas en el DB-HE Ahorro de energía, el periodo de exposición tendrá lugar preferiblemente durante los meses de la temporada de calefacción.

### 3.4 Análisis de los detectores y expresión de resultados de medida

1 Los valores medidos por cada detector, asociados a su correspondiente código identificativo, deben presentarse en el informe emitido por la entidad de medida como concentración media de radón ($Bq/m^3$) durante el periodo de exposición. El valor de concentración o exposición debe expresarse junto con el de la incertidumbre expandida y el factor k utilizado. Es necesario indicar siempre el valor del límite de detección del procedimiento y/o aparato o sistema de medición empleado.

2 El informe de resultados debe incluir, además, la siguiente información:

a) identificación de la entidad de medida;
b) identificación del cliente;
c) fecha de emisión del informe;
d) fecha de inicio y final de la exposición;
e) características y tipos de detectores;
f) procedimiento de lectura;
g) identificación y localización de cada detector sobre plano;
h) circunstancias meteorológicas y ambientales que puedan haber afectado al resultado;
i) la representación en continuo de los datos almacenados por los sensores de cada detector, en caso de que éste permita disponer de ella;
j) fabricante del dispositivo, modelo, límites de medición del aparato, así como el error inducido por el mismo;
k) cualquier otra información relevante que pudiera influir en el resultado de las medidas;
l) firma de la persona o personas que asuman la responsabilidad técnica del informe.

## 4 Estimación del *promedio anual de concentración de radón*

1 La fase de estimación del *promedio anual de concentración de radón* se realizará por la dirección facultativa o entidad de control.

2 A partir de los valores de *concentración de radón* en el aire que proporcione la entidad de medida, se estimará el *promedio anual de concentración de radón* durante el periodo de exposición para cada una de las zonas de muestreo donde los detectores estuvieron expuestos.

3 Cuando en una zona de muestreo se haya expuesto solo uno o dos detectores, el valor promedio de concentración corresponderá al resultado de la medida más alta. En otro caso, el promedio se calculará como la media aritmética de los valores de *concentración de radón* proporcionados por todos los detectores expuestos en la zona de muestreo.





4 Para obtener el *promedio anual de concentración de radón* en cada zona de muestreo, el resultado obtenido de acuerdo con lo especificado en el punto 2 de este apartado deberá multiplicarse por un factor 1,4 en los siguientes casos:

a) si las exposiciones de los detectores han tenido lugar en un edificio no ocupado en el que, por condicionantes prácticos, no se pueden garantizar las condiciones de edificio cerrado; o
b) si las exposiciones de los detectores han tenido lugar en un edificio en uso situado en alguna de las zonas climáticas de invierno C, D o E establecidas en el DB-HE Ahorro de energía y el periodo de exposición no coincide al menos en 2/3 con la temporada de calefacción.

> Habitualmente, las concentraciones máximas de radón se dan en el periodo en el que el edificio está calefactado, debido entre otras causas a que los niveles de ventilación en ese periodo del año suelen ser inferiores respecto a los de otros periodos.

5 En el resto de los casos, el promedio de *concentración de radón* durante el periodo de exposición se considerará una estimación adecuada del *promedio anual de concentración de radón*.

6 En la información justificativa de la estimación del *promedio anual de concentración de radón* en el interior del edificio, deberán incluirse los siguientes datos:

a) información sobre estado del edificio o zona de muestreo durante la exposición de los detectores (en uso/no ocupado, cerrado/no cerrado, calificación energética);
b) mediante el esquema gráfico del edificio y plano de cada planta indicados en el apartado 2.2 se mostrará la ubicación de cada detector, con su correspondiente código identificativo;
c) en su caso, circunstancias que puedan inducir a valores anómalos en las medidas (concentraciones elevadas de radón, condiciones meteorológicas atípicas, etc.);
d) para cada zona de muestreo:
   i) número de detectores expuestos y código identificativo de cada uno de ellos;
   ii) promedio de *concentración de radón* durante el periodo de muestreo y *promedio anual de concentración de radón*;
e) anexo que contenga el informe de resultados proporcionado por la entidad de medida.




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## 1. DESCRIPCIÓN.

**PRIMER EAL** es una emulsión asfáltica aniónica de baja viscosidad, soluble en agua, y de muy alta fluidez. Está formada por betunes y resinas, en disolución acuosa. Se aplica en frío, como imprimador de superficies porosas. Emulsión tipo EA según UNE 104.231 (Tipo EA).

## 2. CARACTERÍSTICAS:

| | |
|---|---|
| EMULSIÓN BITUMINOSA. | ANIÓNICA SIN CARGAS. TIPO EA según UNE 104231 |
| DENSIDAD RELATIVA A 20ºC | 0,9-1,0 g/cm3 |
| VISCOSIDAD A 20ºC | 1-4 poises. (Brookfield RVT, husillo 6, 100 r.p.m) |
| INFLAMABILIDAD | NO INFLAMABLE |
| COMBUSTIBILIDAD | NO COMBUSTIBLE |
| TIEMPO DE SECADO A 20-25ºC y 50% HUMEDAD RELATIVA | Función de la temperatura ambiente, insolación y humedad relativa. |
| TEMPERATURA DE APLICACIÓN | > +5 ºC |
| RENDIMIENTO | 0,2 kg/m² |
| SOPORTES RECOMENDADOS | Soportes con superficie porosa: hormigón, mortero, madera … |
| COLOR | Pardo oscuro |

## 3. APLICACIONES GENERALES:

- Imprimación y preparación de soportes porosos dónde se apliquen productos asfálticos o bituminosos.
- Capa de imprimación en sistemas de impermeabilización de cubiertas, muros y cimentaciones con láminas asfálticas de betún modificado. En los sistemas adheridos se deberá aplicar el producto en toda la superficie. En los sistemas no adheridos o flotantes se aplicará el producto sólo en los puntos singulares tales como: sumideros, encuentros con paramentos verticales, juntas de dilatación estructurales…
- Imprimación, previo a la aplicación de láminas POLITABER AUTOADHESIVA o ChovASTAR Autoadhesiva, sobre madera, hormigón, …

## 4. MODO DE EMPLEO

Antes de aplicar se debe limpiar la superficie de polvo, aceite, grasa o cualquier otro material que perjudique la normal aplicación y fraguado del producto. No aplicar si existe riesgo de lluvias, nevadas o viento fuerte, y sobre superficies con escurrimiento de agua. Temperatura de aplicación recomendada > + 5ºC, y preferentemente entre 10 y 35ºC. Homogeneizar el producto antes de su aplicación. Aplicar con brocha, rodillo o cepillo. Tiempo de secado 1 - 2 horas. (En función de temperatura ambiente, ventilación, insolación, humedad relativa, etc.). Los utensilios empleados pueden limpiarse con agua si el **PRIMER EAL** no ha curado, en cuyo caso se debe emplear un disolvente comercial, gas-oil, etc.

### 4.1 PREPARACIÓN DEL SOPORTE

Aplicar sobre soportes porosos. Las superficies pulidas no son aptas al poder producirse fallos de adherencia. Las coqueras, fisuras o rugosidades del soporte base, se colmatarán con PRIMER EAL, y si es necesario se regularizará la superficie con un mortero de regularización, que se fratasará debidamente.

PRIMER EAL puede aplicarse sobre superficies secas o húmedas, pero sin escurrimiento de agua.

La información suministrada corresponde a datos proporcionados por nuestro laboratorio. Este producto mantendrá estas características como promedio. **ChovA, S.A.** se reserva el derecho de modificar o anular algún parámetro sin previo aviso. La garantía de **ChovA, S.A.** se limita a la calidad del producto. En cuanto a la puesta en obra, en la cual no participamos, asimismo se deberán cumplir los requisitos de la ejecución de la obra. Esta ficha técnica quedará anulada por revisiones posteriores y, en caso de duda, soliciten la última revisión.



ChovA

PRIMER EAL

EMULSIÓN ASFÁLTICA ANIÓNICA DE BAJA VISCOSIDAD

FICHA TÉCNICA **Nº 55721** - REVISIÓN **06/23** FECHA: **27/02/2023**
ESTA REVISIÓN ANULA TODA ANTERIOR

### 4.2 APLICACIÓN

**- Imprimación en sistemas de impermeabilización con lámina asfáltica en cubiertas, muros y cimentaciones**

En impermeabilizaciones con láminas asfálticas, el PRIMER EAL se emplea como capa de imprimación y preparación de la superficie en todas las zonas consideradas "puntos singulares" y, en sistemas adheridos, en toda la superficie.

Aplicar una sola capa de PRIMER EAL, diluido con agua en proporción aproximada de 10 a 20%, procurando impregnar bien los poros. El rendimiento aproximado es de 0,2 Kg/m². Dejar secar, aproximadamente de 1 -2 horas, antes de aplicar las láminas asfálticas.

Aplicar con pistola airless de pistón Magnum A80 ProPlus, o Magnum A100 ProPlus de Graco o similar. Parámetros orientativos para su aplicación, presión entre 100-110 bares, boquilla ≥ 13 milésimas de pulgada.

*Nota.- Considerar que se trata de preparar la superficie, porosa o absorbente, para mejorar la adherencia. Por lo tanto, procurar no formar nunca una capa gruesa, que sería contraproducente para la correcta adherencia de la lámina al soporte*).

**-Imprimación, previo a la aplicación de láminas POLITABER AUTOADHESIVA o ChovASTAR Autoadhesiva.** Igual que en la aplicación anterior "Imprimación en sistemas de impermeabilización con lámina asfáltica en cubiertas, muros y cimentaciones"

## ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN

- El PRIMER EAL no es tóxico ni inflamable
- Los envases permanecerán resguardados de la intemperie, protegidos de las heladas y de fuertes exposiciones al sol.
- Temperaturas inferiores a 0º C. pueden afectar a la calidad del producto.
- En estas condiciones y en sus envases originales bien cerrados, el tiempo de almacenamiento es de aproximadamente seis meses desde la fecha de fabricación.

## NORMATIVA E INDICACIONES

- El PRIMER EAL se ajusta a la NORMA UNE 104231-tipo EA.
- Producto No sujeto a Normativa CE. Exento de marcado CE u otra reglamentación o certificación.
- Cumple Código Técnico de la Edificación
- El PRIMER EAL forma parte de los sistemas de impermeabilización recomendados por ChovA en nuestro "Manual de Sistemas Constructivos Para la Impermeabilización y Aislamiento Térmico de Edificios", disponible en www.chova.com
- El producto NO presenta indicaciones de peligrosidad especiales para el hombre ni el medio ambiente según reglamento 1272/2008 (CLP). Para más información relativa a la seguridad y medio ambiente, consultar la ficha de seguridad del producto, disponible en www.chova.com

Atención al cliente ChovA, S.A.: chova@chova.com / +34 96 282 21 50

La información suministrada corresponde a datos proporcionados por nuestro laboratorio. Este producto mantendrá estas características como promedio. **ChovA, S.A.** se reserva el derecho de modificar o anular algún parámetro sin previo aviso. La garantía de **ChovA, S.A.** se limita a la calidad del producto. En cuanto a la puesta en obra, en la cual no participamos, asimismo se deberán cumplir los requisitos de la ejecución de la obra. Esta ficha técnica quedará anulada por revisiones posteriores y, en caso de duda, soliciten la última revisión.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# POLITABER COMBI 40

## • PRESENTACIÓN Y UTILIZACIÓN

Lámina de 1 m x 10 m y 4 kg/m2 de betún modificado con elastómeros, con armadura de fieltro de poliéster no tejido y reforzado,acabado interior plástico y exterior plástico.

En obra nueva o rehabilitación, se utiliza como:

- lámina en sistema monocapa,bajo protección pesada; sistema bicapa,bajo protección pesada;lámina base en sistema bicapa,expuesto a la intemperie;monocapa en cubierta inclinada, bajo tejas;estanquidad de estructuras enterradas o barrera anticapilaridad barrera contra vapor; barrera contra gas radón (lámina anti-radón).

## • COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS NOMINALES

| | |
|---|---|
| Cara superior: | Film termosoldable |
| Aglomerante: | Betún elastómero SBS |
| Armadura: | Fieltro de poliéster reforzado |
| Cara inferior: | Film termosoldable |
| Masa de la lámina (Kg/m$^2$): | 4,0 kg/m$^2$ |
| Peso del rollo (Kg): | 40,0 Kg |

## • CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS MEDIAS

| | |
|---|---|
| Comportamiento frente a un fuego externo - (EN 13501-5:2002) | **$B_{ROOF}$(t1)** |
| Reacción al fuego (EN 13501-1:2002) | **Clase E** |
| Estanquidad (EN 1928:2000) | **Pasa** |
| Resistencia a la tracción – (EN 12311-1:1999) (N/50mm): | **700±200 /450±150** |
| Elongación – (EN 12311-1:1999)(%): | **45±15 /45±15** |
| Resistencia al desgarro por clavo – (EN 12310-1:1999): | - |
| Resistencia a una carga estática – (EN 12730:2001) (kg): | **≥15** |
| Resistencia de las juntas (a cizalla) (EN 12317-1:1999) (N/5cm) | **450±150** |
| Resistencia al impacto – (EN 12691:2006) (mm): | **≥1000** |
| Durabilidad térmica (envejecimiento artificial) Estanquidad a 10KPa (Tipo A) / Estanquidad a 60KPa (Tipo T) EN 1296/EN 1928 | **Pasa/Pasa** |



| | |
|---|---|
| Durabilidad agentes químicos Estanquidad a 10KPa (Tipo A) / Estanquidad a 60KPa (Tipo T) EN 1847/EN 1928 | **Pasa/Pasa** |
| Plegabilidad a bajas temperaturas (EN 1109:1999) (°C): | **≤-15** |
| Sustancias peligrosas: | - |
| Estabilidad dimensional – (EN 1107-1) (%): | **≤0,4** |
| Resistencia a la fluencia a elevadas temperaturas (EN 1110) (°C): | **≥100** |
| Factor de resistencia a la humedad (EN 1931) (μ): | **20000** |
| Plegabilidad del mástico a bajas temperaturas (EN 1109:1999) (°C): | **≤-20** |
| Coeficiente de difusión frente al gas radón (*) (ISO/DTS 11665-13) (m2/s) | **$7x10^{-12}$ ($\pm 2x10^{-12}$)** |
| Compuestos orgánicos volátiles (COV's) (**) (ISO 16000-6:2006) (μg/m3) | **160** |
| Espesor (EN 1849-1) (mm) | **2,8** |

(*)Informe 18226 de 10.08.2018 Ensayos en el Lab. Radioactividad Ambiental de la Universidad de Cantabria.
(**)Ensayo realizado con laboratorio TECNALIA.Clasificación según Decreto Nº2011-321 del 23 de marzo de 2011 del Ministerio Francés de Ecología, Desarrollo Sostenible, Transporte y Vivienda.

## • ACONDICIONAMIENTO

- Almacenar en posición vertical y lejos de cualquier fuente de calor.
- Transporte: este material no está clasificado como peligroso; no es necesaria la ficha de seguridad.

## • DOCUMENTO DE REFERENCIA

Este producto tiene la Marca N de AENOR, según UNE-EN 13707

Este producto tiene Declaración Ambiental de Producto 100.013

Clasificación COV's (Según Decreto Nº 2011-321 del 23 de marzo de 2011 del Ministerio Francés de Ecología, Desarrollo Sostenible, Transporte y Vivienda)

## • GENERALIDADES SOBRE LA PUESTA EN OBRA

**Puesta en obra** :
Colocar por adhesión mediante soplete. En sistemas "Adheridos" o "No Adheridos".
Uso según *DIT 578R/21 Sistemas de impermeabilización con láminas asfálticas de betún modificado para cubiertas con pendiente cero*, según *DIT 674/23 Politaber tráfico rodado*, según *DIT 678/23 Sistemas de*

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

*impermeabilización y barreras frente al radón para estructuras enterradas,* y según *Manual de sistemas constructivos para la impermeabilización y el aislamiento térmico.*

**Normas de producto:**

Marcado CE según normas 13707:2004+A2:2009 / EN 13969:2004 / EN 13969:2004 + A1:2006
Nº certificado de conformidad del control de producción en fábrica 0099/CPR/A85/0016

**INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS**

1/ Cuando se indique dos características, la primera se refiere al valor en el sentido longitudinal y la segunda en el sentido transversal.
2/ Todo valor medio es calculado respetando el proyecto de Norma Europea prEN WI 002254041.
3/ El texto relativo a la utilización y puesta en obra del producto, no prevalece frente a las disposiciones constructivas locales y a las normas locales a respetar. En caso de duda, consultar el Departamento Técnico de BMI.
4/ BMI se reserva el derecho de modificar la composición y las condiciones de puesta en obra, en función de la evolución de los conocimientos y de las técnicas. Esta ficha técnica anula y reemplaza la anterior. Contacte siempre BMI para obtener la última versión.
5/ Esta ficha técnica se refiere sólo al producto aquí descrito. Los diferentes productos de BMI, pueden constituir un sistema de impermeabilización, cuyas características se describen en la "ficha sistema". En caso de dudas, contacte el Servicio Técnico de BMI.

Asfaltos ChovA S.A.U
Ctra. Tavernes - Liria km 4,3
46760 tavernes de la Valldigna
València, España



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE DIFUSIÓN AL RADÓN

- **Datos del cliente**

  - **Entidad**: ChovA S.A.
  - **Dirección:** Ctra. Tavernes-Liria, km. 4,3.
    Apartado de correos 5
    46760 Tavernes de la Valldigna (Valencia)
    España
  - **Persona de contacto:** Juan Ripoll
  - **Tel:** +34 662926067
  - **Email:** juan.ripoll@chova.com

- **Objeto**

  - **Ensayo a realizar:** Este informe presenta los resultados de la determinación del coeficiente de difusión del radón obtenido en el Laboratorio de Radiactividad Ambiental de la Universidad de Cantabria.
  - **Nº de muestras ensayadas:** 1

- **Datos de las muestras objeto del ensayo**

  - **Las condiciones de las muestras han sido aptas para su ensayo** Si
  - **Fecha de recepción en el laboratorio:** 13/06/2018
  - **Datos de las muestras objeto del ensayo:**

  - Chova Politaber Combi 40

  - **Fecha inicio ensayo:** 20/07/2018
  - **Fecha final ensayo:** 10/08/2018

- **Método de ensayo**

  - **Lugar de realización del ensayo:** Instalaciones del LaRUC.
  - **Método de análisis empleado:** El coeficiente de difusión del radón se ha determinado de acuerdo con los métodos acreditados descritos en la norma ISO/DTS 11665-13. El método experimental consiste en colocar la muestra entre dos recipientes herméticos, y dos monitores de radón miden continuamente las concentraciones en ambos lados de las muestras ensayadas. El cálculo del coeficiente de difusión se basa en la solución numérica de la ecuación de difusión que describe el transporte del radón a través del material ensayado.

- **Normativa que afecta a este ensayo**

  El cliente no indica ninguna normativa específica referente a este tipo de ensayo.

**Este informe no podrá reproducirse total o parcialmente sin la autorización escrita del Laboratorio de Radiactividad de la Universidad de Cantabria**

LaRUC
Laboratorio de Radiactividad Ambiental



- **Resultados obtenidos**

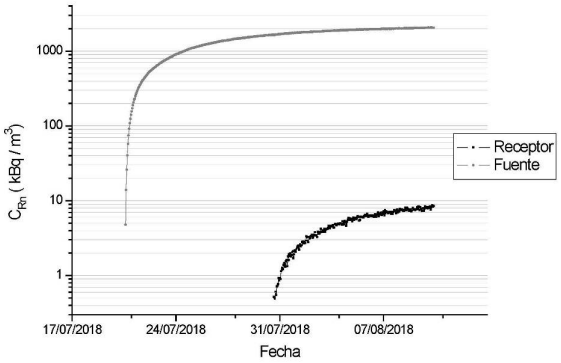
  Los resultados que contiene este informe solo afectan a los materiales recibidos. Las tablas siguientes contienen los resultados de la medida expresando todos los valores en las unidades $m^2\ s^{-1}$ para el coeficiente de difusión.
  Los resultados de incertidumbre de este informe de ensayo se corresponden con un factor de cobertura k = 2. Los valores de la incertidumbre aparecen expresados con dos cifras significativas y el resto de valores del apartado de resultados se expresan en coherencia con la incertidumbre. Se sigue lo indicado en el documento 'Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement' (JCGM 100:2008 GUM 1995 with minor corrections).

**Chova Politaber Combi 40**

**PARÁMETROS DEL ENSAYO**

**Temperatura del laboratorio:** 22 ± 1 ºC
**Concentración de radón de equilibrio cámara primaria:** 2050 ± 100kBq $m^{-3}$
**Concentración de radón de equilibrio cámara secundaria:** 8.5 ± 0.5 kBq $m^{-3}$
**Espesor del material testeado:** 2.80 mm

**Chova Politaber Combi 40**




| MATERIAL TESTEADO | COEFICIENTE DE DIFUSIÓN D ($m^2s^{-1}$) | |
|---|---|---|
| | valor medio | incertidumbre |
| Chova Politaber Combi 40 | $7.0 \cdot 10^{-12}$ | $2.0 \cdot 10^{-12}$ |

La incertidumbre de la medida es el error multiplicado por el coeficiente k = 2, lo cual para la distribución normal corresponde a una cobertura con probabilidad aproximada del 95 %

**Este informe no podrá reproducirse total o parcialmente sin la autorización escrita del Laboratorio de Radiactividad de la Universidad de Cantabria**



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Làmina antiradó autoadhesiva (per a reforços i/o superfícies no aptes per aplicar amb soplete):



# POLITABER® AUTOADHESIVA ANTI RADÓN

## • PRESENTACIÓN Y UTILIZACIÓN

Lámina de 1m x 20 m y 1,5 kg/m2 de betún autoadhesivo elastomérico (SBS), sin armadura, acabado interior plástico siliconado retirable y acabado exterior con hoja metálica de complejo de aluminio y film de poliéster (complejo alupol, AL+PET). Color aluminio natural.

En obra nueva o rehabilitación, se utiliza como:

- protección frente al radón de edificación residencial, industrial o terciario; lámina para barrera contra el gas radón, lámina recomendada como barrera contra vapor en cubiertas convencionales de soporte de hormigón o cubierta metálica, tipo deck.

## • COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS NOMINALES

| | |
|---|---|
| Cara superior: | Hoja metálica de complejo de aluminio y film de poliéster |
| Aglomerante: | Betún autoadhesivo elastomérico SBS |
| Armadura: | Sin armadura |
| Cara inferior: | Film siliconado retirable |
| Masa de la lámina (Kg/m$^2$): | 1,5 kg/m$^2$ |
| Peso del rollo (Kg): | 30,0 Kg |

## • CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS MEDIAS

| | |
|---|---|
| Comportamiento frente a un fuego externo - (EN 13501-5:2002) | $F_{ROOF}$ |
| Reacción al fuego (EN 13501-1:2002) | **Clase E** |
| Estanquidad (EN 1928:2000) | **Pasa** |
| Resistencia a la tracción – (EN 12311-1:1999) (N/50mm): | **250±100 /250±100** |
| Elongación – (EN 12311-1:1999)(%): | **45±20 /45±20** |
| Resistencia al desgarro por clavo – (EN 12310-1:1999): | - |
| Resistencia a una carga estática – (EN 12730:2001) (kg): | **≥20** |
| Resistencia de las juntas (a cizalla) (EN 12317-1:1999) (N/5cm) | **250±100** |
| Resistencia al impacto – (EN 12691:2006) (mm): | **≥1500** |
| Durabilidad<br>Plegabilidad<br>Resistencia a fluencia | - |



| | |
|---|---|
| Plegabilidad (EN 1109:1999) (ºC): | **≤-20** |
| Sustancias peligrosas: | **PND** |
| Estabilidad dimensional – (EN 1107-1) (%): | **PND** |
| Resistencia a la fluencia (EN 1110) (ºC): | **≥70** |
| Espesor (EN 1849-1) (mm) | **1,2** |
| Coeficiente de difusión D frente al gas radón (ISO/DTS 11665-13) (m$^2$/s) | **<1x10$^{-13}$** |
| Exhalación de radón (DB HS6 3.1.2.3)(Bq/m$^2$h) | **0,04** |
| Exhalación límite, altura libre 2,5 m(*) (DB HS6 3.1.2.2) (Bq/m$^2$h) | **7,5** |
| Exhalación límite, altura libre >10 m(*) (DB HS6 3.1.2.2) (Bq/m$^2$h) | **30** |
| Factor de resistencia al vapor de agua (**) (EN 13707): | **20.000** |
| Resistencia al vapor de agua (***) (MN s/g) | **86,40** |
| Espesor de aire equivalente (Sd)(m) | **24** |

(*) Valor obtenido según fórmula DB HS6 Diciembre 2019, apartado 3.1.2.2, considerando una concentración de diseño Cd 30 Bq/m3, y un caudal de ventilación del local a proteger de 0,1 renovaciones por hora.
(**) Valor según norma EN 13707:2004+A2:2009
(***)Valor obtenido considerando una permeabilidad al vapor de agua del aire en reposo igual a 0.2 gm/MNs según BS 5250:2002 Anexo E.

## • ACONDICIONAMIENTO

- Almacenar en posición vertical y lejos de cualquier fuente de calor.
- Transporte: este material no está clasificado como peligroso; no es necesaria la ficha de seguridad.

## • GENERALIDADES SOBRE LA PUESTA EN OBRA

**Puesta en obra** :
Colocar adherida sobre el soporte imprimado con emulsión bituminosa, y sellada en sus solapes longitudinales (> 8 cm) y transversales (> 10 cm). Lámina autoadhesiva, colocación sin soplete de llama.

**Normas de producto:**
Marcado CE según normas 13707:2004+A2:2009
Nº certificado de conformidad del control de producción en fábrica 0099/CPR/A85/0016

**INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS**
1/ Cuando se indique dos características, la primera se refiere al valor en el sentido longitudinal y la segunda en el sentido transversal.
2/ Todo valor medio es calculado respetando el proyecto de Norma Europea prEN WI 002254041.
3/ El texto relativo a la utilización y puesta en obra del producto, no prevalece frente a las disposiciones constructivas locales y a las normas locales a respetar. En caso de duda, consultar el Departamento Técnico de BMI.
4/ BMI se reserva el derecho de modificar la composición y las condiciones de puesta en obra, en función de la evolución de los conocimientos y de las técnicas. Esta ficha técnica anula y reemplaza la anterior. Contacte siempre BMI para obtener la última versión.
5/ Esta ficha técnica se refiere sólo al producto aquí descrito. Los diferentes productos de BMI, pueden constituir un sistema de impermeabilización, cuyas características se describen en la "ficha sistema". En caso de dudas, contacte el Servicio Técnico de BMI.

Asfaltos ChovA S.A.U
Ctra. Tavernes - Liria km 4,3
46760 tavernes de la Valldigna
València, España

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## INFORMACIÓN COMPLETA DEL MARCADO CE DE LA LÁMINA POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN

CE

06

Ver *Declaración de Prestaciones en: DoP_E_60079_POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN_v01

**ASFALTOS CHOVA, S.A.**
**Ctra. Tavernes a Liria, km 4,3. 46760 TAVERNES DE LA VALLDIGNA. Valencia**

**Descripción de la lámina:**

Lámina de 1m x 20 m y 1,5 kg/m² de betún autoadhesivo elastomérico (SBS), sin armadura, acabado interior plástico siliconado retirable y acabado exterior con hoja metálica de complejo de aluminio y film de poliéster (complejo alupol, AL+PET). Color aluminio natural. Colocar adherida sobre el soporte imprimado con emulsión bituminosa, y sellada en sus solapes longitudinales (> 8 cm). y transversales (> 10 cm). Lámina autoadhesiva, colocación sin soplete de llama. Marcado CE según norma UNE- EN 13707.

**Recomendada para: protección frente al radón de edificación residencial, industrial o terciario; lámina para barrera contra el gas radón, lámina recomendada como barrera contra vapor en cubiertas convencionales de soporte de hormigón o cubierta metálica, tipo deck.**

| ENSAYO | MÉTODO | VALOR | UNIDAD | TOLERANCIA |
|---|---|---|---|---|
| Comportamiento frente a un fuego externo | EN 13501-5 | $F_{ROOF}$(t1) | Véase la documentación del fabricante | |
| Reacción al fuego | EN 13501-5 | Clase E | | |
| Resistencia a la tracción: | EN 12311-1 | | | |
| -Dirección longitudinal | | 250 | N/5 cm | ±100 N/5cm |
| -Dirección transversal | | 250 | N/5 cm | ±100 N/5cm |
| Elongación: | EN 12311-1 | | | |
| -Dirección longitudinal | | 45 | % | ±20 % |
| -Dirección transversal | | 45 | % | ±20 % |
| Resistencia a una carga estática | EN 12730 | ≥ 20 | Kg | |
| Resistencia al impacto | EN 12691 | ≥ 1500 | mmm | |
| Resistencia al desgarro | EN 12310-1 | - | | |
| Resistencia de las juntas (a cizalla) L/T | EN 12317-1 | 250 | | ±100 N/5cm |
| Plegabilidad | EN 1109 | ≤ -20 | ºC | |
| Durabilidad | EN 1296 | - | | |
| -Plegabilidad | | | ºC | |
| -Resistencia a fluencia | | | ºC | |
| Estanquidad | EN 1928 | Pasa | | |
| Resistencia a raíces (penetración de) | EN 13948 | - | | |
| Sustancias peligrosas | - | PND | | |

Pasa → Positivo o Correcto; PND → Prestación No Determinada - → No exigible

## OTRAS CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE LA LÁMINA POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN

| | MÉTODO | VALOR | UNIDAD | TOLERANCIA |
|---|---|---|---|---|
| Designación | AENOR | | LBA-15/M-NA | |
| Defectos visibles | EN 1850-1 | | Sin defectos visibles | |
| Masa por unidad de área | EN 1849-1 | 1,5 | kg/m² | -5/+10% |
| Espesor | EN 1849-1 | 1,2 | mm | (± 0.2 mm) |
| Dimensiones del rollo (LongitudxAnchura) | EN 1848-1 | 20 x 1 | m | ≥ |
| Presentación en palets | - | 400 | m² | |
| Pérdida de gránulo | EN 12039 | - | % | |
| Estabilidad dimensional | EN 1107-1 | PND | % | |
| Resistencia a la fluencia | EN 1110 | ≥70 | ºC | |



ChovA

**POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN**

LÁMINA DE BETÚN MODIFICADO SBS AUTOADHESIVA

FICHA TÉCNICA 60079– REVISIÓN 2/**22** – 08/11/2022

## OTRAS CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE LA LÁMINA POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN como barrera de protección de radón.

| | MÉTODO | VALOR | UNIDAD | TOLERANCIA |
|---|---|---|---|---|
| Coeficiente de difusión D frente al gas radón | ISO/DTS 11665-13 | $< 1x10^{-13}$ | $m^2/s$ | |
| Espesor | EN 1849-1 | 1,2 | mm | |
| Exhalación de radón | DBHS6 3.1.2.3 | 0,04 | Bq/m²h | |
| Exhalación límite, altura libre 2,5 m (*) | DBHS6 3.1.2.2 | 7,5 | Bq/m²h | |
| Exhalación límite, altura libre >10 m (*) | DBHS6 3.1.2.2 | 30 | Bq/m²h | |

(*) Valor obtenido según fórmula DBHS6 Dic.2019, apartado 3.1.2.2, considerando una concentración de diseño Cd 30 Bq/m3, y un caudal de ventilación del local a proteger de 0,1 renovaciones por hora.

## OTRAS CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DE LA LÁMINA POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN como barrera contra vapor en cubierta convencional.

| | MÉTODO | VALOR | UNIDAD | TOLERANCIA |
|---|---|---|---|---|
| Factor de resistencia al vapor de agua (**) | EN 13707 | 20.000 | Adimensional | |
| Resistencia al vapor de agua (**) | | >150 | MN s/g | |
| Resistencia al vapor de agua (**) | | >41 | m2hPa/mg | |
| Espesor de aire equivalente (Sd) | | 30 | m | |

(**) Valor según norma EN 13707:2004+A2:2009
(***) Valor obtenido considerando una permeabilidad al vapor de agua del aire en reposo igual a 0.2 gm/MNs según BS 5250:2002 Anexo E.

## RECOMENDACIONES DE UTILIZACIÓN, ADECUADAS AL "CTE", SEGÚN:

- **Código Técnico de la Edificación (CTE), DBHS1 y DBHS6**

## RECOMENDACIONES DE PUESTA EN OBRA:

- **Condiciones ambientales de colocación:** es necesaria una temperatura ambiental, del soporte, y del producto > 5ºC. Puede requerir un precalentamiento de la lámina con soplete de llama, dependiendo de temperatura, viento y humedad.

- **Condiciones del soporte:** deberá ser resistente, con superficie uniforme y lisa, estar limpio, seco y no tener manchas de grasas, aceites o finos en suspensión. Además, deberá estar libre de elementos extraños, bolos sueltos, o cantos vivos que puedan suponer un riesgo de punzonamiento del producto.

- **El producto se colocará adherido al soporte previamente imprimado con imprimación bituminosa**. Para soportes porosos (hormigón, mortero, ...) se deberá tratar el soporte con imprimación bituminosa (PRIMER EAL/ PRIMER SR/ SUPERMUL/) en capa fina de 200 a 300 g/m2, según tipo. Esperar al secado de la capa de imprimación antes de la colocación del producto. Para soportes no porosos tal como metal, placa de yeso laminado, etc., se podrá adherir la lámina sin imprimación del soporte.

- Extender el rollo de la primera hilera con la longitud deseada. Enrollar la lámina de un extremo hasta la parte central. Realizar un corte superficial en dirección transversal al film siliconado, e ir retirando el film a medida en que se desenrolla el producto de tal forma que la cara autoadhesiva se adhiere al soporte imprimado. Presionar con presión manual o un cepillo de púas blandas, ligeramente desde el centro hacia los extremos para asegurar un pegado uniforme en toda su anchura. Repetir el proceso desde el otro extremo. Continuar con la siguiente hilera de láminas Realizar solapes longitudinales y transversales. Presionar firmemente los solapes entre láminas con un rodillo elástico.

- En instalaciones en suelo. se deberá proteger la lámina autoadhesiva con una capa de protección de geotextil no tejido de polipropileno (GEOFIM PP) o poliéster (GEOFIM), por encima de la lámina colocada. Antes de aplicar una capa de protección de mortero u hormigón. A excepción de la instalación sobre la lámina de aislamiento térmico, dónde es recomendable pero no necesario.

- Se podrán usar las bandas de láminas de tipo RAPID BRIC C10 / C 15 / C30, códigos (60020/ 60030/ 60060) para remates y encuentros, o para parcheado de perforaciones puntuales. O usar bandas del propio producto cortado.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Almacenamiento:**

- El producto deberá estar almacenado en condiciones no intemperie, en su embalaje original.
- No apilar pallets de láminas durante su almacenamiento.

**Caducidad:**

- Deberá utilizarse el producto antes de seis meses desde la fecha de fabricación indicada en su etiqueta.

La información suministrada corresponde a datos obtenidos en nuestros propios laboratorios. Este producto mantendrá estas características como promedio. ChovA, **S.A.** se reserva el derecho de modificar o anular algún parámetro sin previo aviso. La garantía de **ChovA, S.A.** se limita a la calidad del producto. En cuanto a la puesta en obra, en la cual no participamos, asimismo se deberán cumplir los requisitos de la ejecución de la impermeabilización especificados en las normas aplicables, tanto en composición de las membranas como en la realización de las mismas. Esta ficha técnica quedará anulada por revisiones posteriores y, en caso de duda, soliciten la última revisión. ChovA S.A. deniega cualquier responsabilidad por el uso indebido del producto.





**DECLARACIÓN DE PRESTACIONES PARA PRODUCTOS CUBIERTOS POR UNA NORMA ARMONIZADA – EN 13707:2004 + A2:2009**

N : **DOP_E_60079_POLITABER AUTOADHESIVA ANTI-RADON_V01.DOCX_v01**

1. Nombre y Código de identificación:
**POLITABER AUTOADHESIVA ANTI-RADON - 60079**

1.1. Tipo, lote o número de serie: **LBA-15/M-NA.** Lote: **Ver etiqueta en el producto**

2. Nombre y dirección del fabricante:
**ASFALTOS CHOVA, S. A.**
**Ctra. Tavernes a Liria, km 4.3 - 46760 TAVERNES DE LA VALLDIGNA. Valencia.**
**E-mail:** chova@chova.com **– www.chova.com**

3. Uso previsto:
**Lámina bituminosa con armadura para impermeabilización de cubiertas.**

4. Sistema o sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones:
**Sistema 2+**

5. Identificación del organismo notificado:
5.1. Nombre y Nº del organismo notificado: **AENOR - 0099**
5.2. Descripción de la tarea realizada por el organismo notificado:
Determinación del producto tipo sobre la base de ensayos de tipo según:
- Sistema 3 para la reacción al fuego, ensayos realizados en**: Applus-LGAI;**
- Sistema 2+ para las características restantes, ensayos realizados en**: AIMPLAS.**
- Control de la Producción en Fábrica, auditado por **AENOR. (CPF).**

5.3. Documento emitido (CPR. Certificado de conformidad del control de producción en fábrica):
**0099/CPR/A85/0016 de 29-08-2006**

*Sigue en página 2*





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**6. Prestaciones declaradas:**

| Características esenciales | Prestaciones | Especificaciones técnicas armonizadas |
|---|---|---|
| **Comportamiento frente a un fuego externo:** | **FROOF** | **EN 13707:2004+A2:2009** |
| **Reacción al fuego:** | **Clase E** | |
| **Estanquidad:** | **Pasa** | |
| **Resistencia a la tracción**<br>**Fuerza máxima de tracción, en:**<br>**- dirección longitudinal:**<br>**- dirección transversal:**<br>**Alargamiento en f. m. de t., en:**<br>**- dirección longitudinal:**<br>**- dirección transversal:** | <br><br>**250 ± 100 (N/ 5 cm)**<br>**250 ± 100 (N/ 5 cm)**<br><br>**45 ± 20 %**<br>**45 ± 20 %** | |
| **Resistencia a raíces:** | **NPD** | |
| **Resistencia a una carga estática:** | **NPD** | |
| **Resistencia al impacto:** | **NPD** | |
| **Resistencia al desgarro:** | **NPD** | |
| **Resistencia de las juntas:**<br>**(A la cizalla) L/T** | <br>**250 ± 100 (N/ 5 cm)** | |
| **Durabilidad: (Plegabilidad)**<br>**(Resistencia a fluencia)** | **NPD** | |
| **Plegabilidad:** | **≤ -20 (ºC)** | |
| **Sustancias peligrosas:** | **NPD** | |

Las prestaciones del producto identificado en el punto 1 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 6.
La presente declaración de prestaciones se emite bajo la sola responsabilidad del fabricante identificado en el punto 2.

Firmado por y en nombre del fabricante por:

Firma:

Nombre: **D. Antonio Chova Félix**
**ChovA, S. A. U.** **Tavernes de la Valldigna, a 27 de Enero 2022**



**Ficha técnica del producto**
Edición 04 - Marzo 2025

## PERFIL METÁLICO GALVANIZADO

Perfil metálico
Cód. 83195

### DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

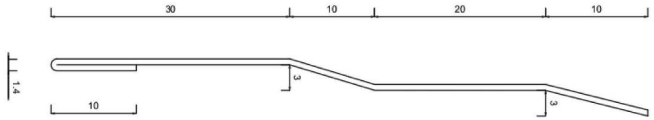
PERFIL METÁLICO GALVANIZADO es un perfil para la entrega de la impermeabilización en paramento vertical en cubierta o en coronación de muro.



### APLICACIÓN

Los perfiles metálicos se colocarán, siempre mediante elementos de fijación mecánica adecuados y anclados a la pared, separados unos 25 cm, como máximo. El borde inferior del perfil deberá solapar unos 4 cm, como mínimo, sobre la banda de terminación. Si las fijaciones mecánicas del perfil atraviesan la lámina, deberán aplicarse, como mínimo, a unos 20 cm por arriba del punto más alto de la cubierta.Colocar con la parte de pestaña redondeada en contacto con la lámina para evitar el corte de la lámina.

Colocar acompañado de un cordón de masilla de exteriores situado en la parte superior, entre el perfil y el paramento. Colocar el cordón en la parte superior de la cara del perfil en contacto con el paramento vertical o muro, antes de la colocación del perfil sobre el paramento o muro.




Informaciones complementarias
1/ Cuando se indique dos características, la primera se refiere al valor en el sentido longitudinal y la segunda en el sentido transversal.
2/ Todo valor medio es calculado respetando el proyecto de Norma Europea prEN WI 002254041.
3/ El texto relativo a la utilización y puesta en obra del producto, no prevalece frente a las disposiciones constructivas locales y a las normas locales a respetar. En caso de duda, consultar el Departamento Técnico de BMI.
4/ BMI se reserva el derecho de modificar la composición y las condiciones de puesta en obra, en función de la evolución de los conocimientos y de las técnicas. Esta ficha técnica anula y reemplaza la anterior. Contacte siempre BMI para obtener la última versión.
5/ Esta ficha técnica se refiere sólo al producto aquí descrito. Los diferentes productos de BMI, pueden constituir un sistema de impermeabilización, cuyas características se describen en la "ficha sistema". En caso de dudas, contacte el Servicio Técnico de BMI.

**ASFALTOS CHOVA S.A.U**
Ctra. Tavernes-Liria km 4.3, 46760 Tavernes de la Valldigna, Valencia
Telf.: 96 282 21 50 - informacion.es@bmigroup.com



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE DIFUSIÓN AL RADÓN

- **Datos del cliente**
  - **Entidad**: ASFALTOS CHOVA S.A (CHOVA IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO)
  - **Dirección:** Ctra. Tavernes-Liria, Km. 4,3. Apartado de correos 5, 46760 Tavernes de la Valldigna (Valencia) España
  - **Persona de contacto:** Neus Sifres
  - **Tel:** +34 96 282 21 50
  - **Email:** neus.sifres@chova.com

- **Objeto**
  - **Ensayo a realizar:** Este informe presenta los resultados de la determinación del coeficiente de difusión del radón obtenido en el Laboratorio de Radiactividad Ambiental de la Universidad de Cantabria.
  - **Nº de muestras ensayadas:** 1
  - **Este informe 21344-1 sustituye al informe 21344**

- **Correcciones**
  Se ha actualizado el nombre comercial de la muestra ensayada de acuerdo con la ficha técnica correspondiente.

- **Datos de las muestras objeto del ensayo**
  - **Las condiciones de las muestras han sido aptas para su ensayo** Si
  - **Fecha de recepción en el laboratorio:** 09/12/2021
  - **Datos de las muestras objeto del ensayo:**
  - POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN (Ficha técnica Nº 60079)
  - **Fecha inicio ensayo:** 10/12/2021
  - **Fecha final ensayo:** 30/12/2021

- **Método de ensayo**
  - **Lugar de realización del ensayo:** Instalaciones del LaRUC.
  - **Método de análisis empleado:** El coeficiente de difusión del radón se ha determinado de acuerdo con los métodos acreditados descritos en la norma ISO/DTS 11665-13. El método experimental consiste en colocar la muestra entre dos recipientes herméticos, y dos monitores de radón miden continuamente las concentraciones en ambos lados de las muestras ensayadas. El cálculo del coeficiente de difusión se basa en la solución numérica de la ecuación de difusión que describe el transporte del radón a través del material ensayado.

- **Normativa que afecta a este ensayo**

  El cliente no indica ninguna normativa específica referente a este tipo de ensayo.

**Este informe no podrá reproducirse total o parcialmente sin la autorización escrita del Laboratorio de Radiactividad de la Universidad de Cantabria**

LaRUC
Laboratorio de Radiactividad Ambiental

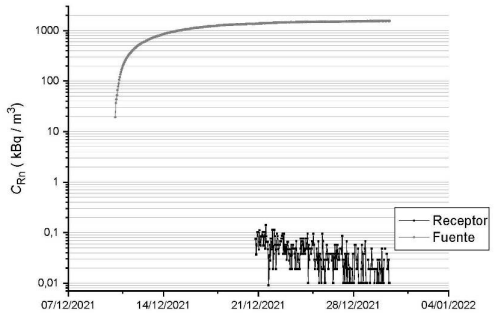


- **Resultados obtenidos**

  Los resultados que contiene este informe solo afectan a los materiales recibidos. Las tablas siguientes contienen los resultados de la medida expresando todos los valores en las unidades $m^2\ s^{-1}$ para el coeficiente de difusión.
  Los resultados de incertidumbre de este informe de ensayo se corresponden con un factor de cobertura k = 2. Los valores de la incertidumbre aparecen expresados con dos cifras significativas y el resto de valores del apartado de resultados se expresan en coherencia con la incertidumbre. Se sigue lo indicado en el documento 'Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement' (JCGM 100:2008 GUM 1995 with minor corrections).

## PARÁMETROS DEL ENSAYO

**Temperatura del laboratorio:** 19 ± 1 ºC
**Concentración de radón de equilibrio cámara primaria:** 1545 ± 77 kBq $m^{-3}$
**Concentración de radón de equilibrio cámara secundaria:** 20 ± 20 Bq $m^{-3}$
**Espesor del material testeado:** 1.2 mm




| MATERIAL TESTEADO | COEFICIENTE DE DIFUSIÓN D ($m^2s^{-1}$) | |
|---|---|---|
| | valor medio | incertidumbre |
| POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN | $< 10^{-13}$ | - |

**La incertidumbre de la medida es el error multiplicado por el coeficiente k = 2, lo cual para la distribución normal corresponde a una cobertura con probabilidad aproximada del 95 %.**

- **Fecha de emisión y firma (Dirección Técnica)**:

SAINZ FERNANDEZ CARLOS - 20191215K
Firmado digitalmente por SAINZ FERNANDEZ CARLOS - 20191215K
Fecha: 2022.10.24 09:51:22 +02'00'

**Este informe no podrá reproducirse total o parcialmente sin la autorización escrita del Laboratorio de Radiactividad de la Universidad de Cantabria**



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# GEOFIM

## • PRESENTACIÓN Y USO

Descripción de la capa separadora:
Geotextil de fibras de poliéster, para su aplicación en construcción. Geotextil de fibras 100% poliéster de tipo no tejido y punzonado mecánicamente mediante agujeteado, para su aplicación en edificación y obra civil.

Resistente al envejecimiento. No es afectado por la exposición al agua ni microorganismos. Buena resistencia mecánica. Como separador, protector, etc. Buena capacidad de filtración. Buen comportamiento frente a productos químicos o del terreno. Aplicar con solape sencillo de 10 a 15 cm (aproximadamente). Los geotextiles no son productos que contengan componentes peligrosos. Más información en la Ficha de Seguridad Geotextiles GEOFIM.

Usos previstos:
Protección (P) → GEOFIM 150/200/250/300/400/500. Marcado CE según CPR: 0099/CPR/A42/0139
Filtración y separación (F+S) → GEOFIM 120/150/200/250/300/400/500. Marcado CE según CPR: 0099/CPR/A42/0140
Filtración (F) → GEOFIM 120/150/200/250/300/400/500. Marcado CE según CPR: 0099/CPR/A42/0141
Filtración, separación y drenaje (F+S+D) → GEOFIM 120/150/200/250/300/400/500. Marcado CE según CPR: 0099/CPR/A42/0142

## • CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| GEOFIM | NORMA | UNIDAD (Tolerancia) | VALOR (Tipo) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 120 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 |
| Resistencia a la tracción:<br>L:<br>T:<br>Alargamiento:<br><br>L:<br>T: | EN 10319 | KN/m<br>KN/m<br><br>%(± 20)<br>%(± 20) | 1,45(-0,5)<br>1,59(-0,6)<br><br>50<br>60 | 1,55(-0,5)<br>1,80(-0,6)<br><br>70<br>70 | 2,82(-1,1)<br>2,11(-0,6)<br><br>50<br>70 | 2,82(-1,1)<br>3,83(-0,6)<br><br>50<br>70 | 4,60(-1,7)<br>4,85(-2,1)<br><br>85<br>60 | 8,67(-3,5)<br>9,76(-3,5)<br><br>90<br>100 | 11,0(-3,5)<br>11,5(-3,5)<br><br>50<br>70 |
| Resistencia al punzonamiento estático: | EN 12236 | kN | 0,3(-0,15) | 0,43(-0,15) | 0,52(-0,15) | 0,65(-0,15) | 0,9(-0,45) | 1,5(-0,45) | 1,75(-0,85) |



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Perforación dinámica. (Caída de cono) | EN ISO 13433 | mm | 50(+0) | 40(+10) | 40(+5) | 40(+5) | 23,8(+5) | 23,8(+5) | 22,4(+2) |
| Medida de apertura característica, O90: | EN 12956 | µm (± 20) | 90 | 85 | 70 | 70 | 60 | 55 | 50 |
| Permeabilidad al agua: | EN 12958 | l/m2s (-20) | 173,45 | 126,85 | 110,01 | 150,35 | 100,79 | 63,56 | 55,01 |
| Capacidad flujo de agua en el plano | | m2/s | 3,33*10-6 (-0,5*10-6) | 3,89*10-6 (-0,5*10-6) | 4,26*10-6 (-0,5*10-6) | 6,48*10-6 (-0) | 8,33*10-6 (-0,5*10-6) | 6,12*10-6 (-0,75*10-6) | 7,39*10-6 (-0,5*10-6) |
| Eficacia de la protección | EN 13719 | KN/m2 | PND | 11,11*103 (-0,3*103) | 14,29*103 (-0,3*103) | 13,60*103 (-2,5*103) | 16,67*103 (-0,3*103) | 15,10*103 (-2,5*103) | 20*103 (-0,3*103) |
| Durabilidad | | Años | >5 suelo natural 4<Ph<9; T<25ºC | ≥25 suelo natural 4<Ph<9; T<25º C | ≥25 suelo natural 4<Ph<9; T<25º C | ≥25 suelo natural 4<Ph<9; T<25º C | ≥25 suelo natural 4<Ph<9; T<25º C | ≥25 suelo natural 4<Ph<9; T<25º C | ≥25 suelo natural 4<Ph<9; T<25º C |
| Resistencia a la intemperie | | Días | A recubrir el mismo día de la instalación | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |

PND → Prestación No Determinada

## • OTRAS CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

| Gramaje (UNE EN 964) - Masa superficial | g/m2 | 120 | 150 | 150 RHB | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 (*) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Espesor bajo carga 2kPa | mm | 1,39 | 1,49 | 1,49 | 1,84 | 2,03 | 2,42 | 2,43 | 2,72 |
| Anchura del rollo | m | 2,2 | 2,2 | 1,0 | 2,2 | 5,3 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| Longitud del rollo | m | 150 | 125 | 50 | 100 | 75 | 75 | 60 | 60 |

(*) Producto bajo pedido

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## •OTRA INFORMACIÓN LOGÍSTICA

| PRODUCTO | CÓDIGO | m2 BOBINA | BOBINAS/PALET |
|---|---|---|---|
| GEOFIM 120 | 82016G | 330 m2/bobina | 9 |
| GEOFIM 150 | 82021G | 275 m2/bobina | 9 |
| GEOFIM 150 RHB | 82022G | 50 m2/bobina | 18 |
| GEOFIM 200 | 82030G | 220 m2/bobina | 9 |
| GEOFIM 250 | 82046G | 210 m2/bobina | 9 |
| GEOFIM 300 | 82050G | 165 m2/bobina | 9 |
| GEOFIM 400 | 82065G | 397,5 m2/bobina | 9 |
| GEOFIM 500 | 82070G | 132 m2/bobina | 9 |

## • ALMACENAMIENTO

Almacenar el GEOFIM dentro de su embalaje original y protegido de la intemperie hasta el momento de instalación. Evitar cualquier acción, una vez instalado el geotextil, que pueda generar roturas o desplazamientos del mismo.

**INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS**
1/ Cuando se indique dos características, la primera se refiere al valor en el sentido longitudinal y la segunda en el sentido transversal.
2/ Todo valor medio es calculado respetando el proyecto de Norma Europea prEN WI 002254041.
3/ El texto relativo a la utilización y puesta en obra del producto, no prevalece frente a las disposiciones constructivas locales y a las normas locales a respetar. En caso de duda, consultar el Departamento Técnico de BMI.
4/ BMI se reserva el derecho de modificar la composición y las condiciones de puesta en obra, en función de la evolución de los conocimientos y de las técnicas. Esta ficha técnica anula y reemplaza la anterior. Contacte siempre BMI para obtener la última versión.
5/ Esta ficha técnica se refiere sólo al producto aquí descrito. Los diferentes productos de BMI, pueden constituir un sistema de impermeabilización, cuyas características se describen en la "ficha sistema". En caso de dudas, contacte el Servicio Técnico de BMI.

Asfaltos ChovA S.A.U
Ctra. Tavernes - Liria km 4,3
46760 tavernes de la Valldigna
València, España

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Código seguro de Verificación : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN · CSIC · INSTITUTO EDUARDO TORROJA

INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA
C/ Serrano Galvache n.º 4. 28033 Madrid
Tel. (+34) 91 3020440
e-mail: dit@ietcc.csic.es
web: dit.ietcc.csic.es

# DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA: N.º 678/23

| | |
|---|---|
| **Área genérica/Uso previsto:** | **Sistemas de impermeabilización y barreras frente al radón para estructuras enterradas** |
| **Nombre comercial:** | **ChovA/BMI impermeabilización y drenaje de estructuras enterradas y protección contra gas radón** |
| **Beneficiario:** | **Asfaltos ChovA, S.A.U. (ChovA)** |
| **Sede social:** | Ctra. Tavernes – Llíria, km 4,3<br>46760 TAVERNES DE LA VALLDIGNA<br>(Valencia)<br>España<br>www.chova.com |
| **Lugar de fabricación:** | Ctra. Tavernes – Llíria, km 4,3<br>46760 TAVERNES DE LA VALLDIGNA<br>(Valencia) |
| **Validez. Desde:**<br>**Hasta:** | 16 de junio de 2023<br>16 de junio de 2028<br>(Condicionada a seguimiento anual) |

Este Documento consta de 29 páginas

**MIEMBRO DE:**

**UNIÓN EUROPEA PARA LA EVALUACIÓN DE LA IDONEIDAD TÉCNICA**
*UNION EUROPEENNE POUR L'AGREMENT TECHNIQUE DANS LA CONSTRUCTION*
*EUROPEAN UNION FOR TECHNICAL APPROVAL IN CONSTRUCTION*
*EUROPÄISCHE UNION FÜR DAS AGREMENT IN BAUWESEN*

CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

Código seguro de Verificación : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

**MUY IMPORTANTE**

*El DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA (DIT) constituye, por definición, una apreciación técnica favorable por parte del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, de la aptitud de empleo en construcción de materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales destinados a un uso determinado y específico. No tiene, por sí mismo, ningún efecto administrativo, ni representa autorización de uso, ni garantía. La responsabilidad del IETcc no alcanza a los aspectos relacionados con la Propiedad Intelectual o la Propiedad Industrial ni a los derechos de patente del producto, sistema o procedimientos de fabricación o instalación que aparecen en el DIT.*

***Antes de utilizar el material, sistema o procedimiento al que se refiere este Documento, es preciso el conocimiento íntegro del mismo, por lo que este deberá ser suministrado por el titular, en su totalidad.***

***La modificación de las características de los productos o el no respetar las condiciones de utilización, así como las observaciones de la Comisión de Expertos, invalida la presente evaluación técnica.***

**Impermeabilización y barrera frente al radón**
**Imperméabilisation et protection contre le radon**
**Waterproofing and radon protection**

## DECISIÓN NÚM. 678/23

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA,

- en virtud del Decreto n.º 3652/1963, de 26 de diciembre, de la Presidencia del Gobierno, por el que se faculta al Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, para extender el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA de los materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales de construcción utilizados en la edificación y obras públicas, y de la Orden n.º 1265/1988, de 23 de diciembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, por la que se regula su concesión,
- considerando el artículo 5.2, apartado 5, del Código Técnico de la Edificación (en adelante CTE) sobre conformidad con el CTE de los productos, equipos y sistemas innovadores, que establece que un sistema constructivo es conforme con el CTE si dispone de una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto,
- considerando las especificaciones establecidas en el Reglamento para el Seguimiento del DIT del 28 de octubre de 1998,
- en virtud de los vigentes Estatutos *de l'Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc),*
- de acuerdo a la solicitud formulada por la Empresa Asfaltos ChovA, S.A.U (en adelante ChovA), para la CONCESIÓN del DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA "Sistemas de impermeabilización y barreras frente al radón para estructuras enterradas "CHOVA/BMI impermeabilización y drenaje de estructuras enterradas y protección contra gas radón",
- teniendo en cuenta los informes de visitas a obras y a fabrica realizadas por representantes del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, los informes de los ensayos realizados en el IETcc o en otros laboratorios, así como las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos establecida conforme al reglamento de concesión del DIT.

## DECIDE:

Conceder el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA N.º 678/23, al Sistemas de impermeabilización y barreras frente al radón para estructuras enterradas "CHOVA/BMI impermeabilización y drenaje de estructuras enterradas y protección contra gas radón", considerando que,

La evaluación técnica realizada permite concluir que el Sistema es **CONFORME CON EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)** siempre que se respete el contenido completo del presente Documento y en particular las siguientes condiciones:



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Código seguro de Verificación : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

**CONDICIONES GENERALES**

El presente DIT evalúa exclusivamente el Sistema constructivo propuesto por el beneficiario, debiendo para cada caso, de acuerdo con la Normativa vigente, acompañarse del preceptivo proyecto técnico y llevarse a término mediante la oportuna dirección de obra. Será el proyecto técnico el que contemple las acciones que el Sistema transmite a la estructura general del edificio, asegurando que estas son admisibles.

En cada caso, el beneficiario de este DIT, a la vista del proyecto técnico, proporcionará la asistencia técnica suficiente que permita el cálculo y definición del sistema para la ejecución de la obra, incluyendo toda la información necesaria de cada uno de los componentes.

**CONDICIONES DE CÁLCULO**

En cada caso, el beneficiario del DIT comprobará, de acuerdo con las condiciones de cálculo indicadas en el Informe Técnico de este DIT, la estabilidad, resistencia y deformaciones admisibles, justificando la adecuación del sistema para soportar los esfuerzos mecánicos que puedan derivarse de las acciones correspondientes a los estados límite último y de servicio, en las condiciones establecidas por la Normativa en vigor y para la situación geográfica concreta.

**CONDICIONES DE FABRICACIÓN Y CONTROL**

El fabricante deberá mantener el autocontrol que realiza en la actualidad sobre las materias primas, proceso de fabricación y producto acabado conforme a las indicaciones del apartado 5 del presente documento.

**CONDICIONES DE UTILIZACIÓN Y DE PUESTA EN OBRA**

El sistema no contribuye a la estabilidad de la construcción.
La puesta en obra del Sistema debe ser realizada por el beneficiario del DIT o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por este, bajo su control y asistencia técnica. Dichas empresas garantizarán que la puesta en obra del Sistema se efectúa en las condiciones y campos de aplicación cubiertos por el presente Documento, respetando las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos. De acuerdo con lo anterior, el presente documento ampara exclusivamente aquellas obras que hayan sido realizadas por empresas reconocidas en el ámbito de este DIT.

Se adoptarán todas las disposiciones necesarias relativas a la estabilidad de las construcciones durante el montaje, a los riesgos de caída de cargas suspendidas, de protección de personas y, en general, se tendrán en cuenta las disposiciones contenidas en los reglamentos vigentes de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**VALIDEZ**

El presente DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA N.º 678/23, es válido durante un período de cinco años a condición de:

- que el fabricante no modifique ninguna de las características del producto indicadas en el presente Documento de Idoneidad Técnica,
- que el fabricante realice un autocontrol sistemático de la producción tal y como se indica en el Informe Técnico,
- que anualmente se realice un seguimiento, por parte del Instituto, que constate el cumplimiento de las condiciones anteriores, visitando, si lo considera oportuno, alguna de las realizaciones más recientes.

Con el resultado favorable del seguimiento, el IETcc emitirá anualmente un certificado que deberá acompañar al DIT, para darle validez.

Este Documento deberá, por tanto, renovarse antes del 16 de junio del 2028.

Madrid, 16 de junio de 2023

D. Ángel Castillo Talavera
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCIÓN EDARDO TORROJA (IETcc-CSIC)



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

Código seguro de Verificación : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

**INFORME TÉCNICO**

1. OBJETO

Los sistemas "CHOVA/BMI", objeto de este informe, están destinados al drenaje e impermeabilización frente al agua y/o limitación del paso de gas radón procedente del terreno en estructuras enterradas.

Los sistemas ChovA/BMI impermeabilización y drenaje de estructuras enterradas y/o protección contra gas radón son los siguientes en función del elemento constructivo y la función a realizar:

1. **Impermeabilización y drenaje de estructuras enterradas** (DB HS1): muros (gravedad y flexorresistentes) y suelos (suelos elevados[1], soleras[2] y placas[3]), tanto en obra nueva como en rehabilitación (Tabla 1A).

   La impermeabilización de muros y suelos se realiza siempre por su exterior (trasdós) (Fig.1 y 2). En el caso de muros, se puede ejecutar sobre un elemento exterior situado en el trasdós del muro que sirva de encofrado perdido junto al terreno (muro de ladrillo o de bloque de hormigón).

2. **Barrera de protección contra el radón de estructuras enterradas** (DB HS6): muros (gravedad, flexorresistentes y suelos (soleras (Fig. 3), forjados sanitario[4] (Fig. 4), suelos elevados (Fig. 5), y placas), tanto en obra nueva como en rehabilitación (Tabla 1B).

   La barrera de protección contra el radón se puede disponer por el interior (Fig. 6) o por el exterior del elemento constructivo a proteger.

3. **Impermeabilización - barrera de protección contra el radón y drenaje de estructuras enterradas** (DB HS1 y DB HS6): muros (gravedad y flexorresistentes) y suelos (suelo elevado, soleras y placas), tanto en obra nueva como en rehabilitación (Tabla 1C).

   La impermeabilización de muros y suelos se realiza siempre por su exterior (trasdós) (Fig.1-2-3). En el caso de muros, se puede ejecutar sobre un elemento exterior situado en el trasdós del muro que sirva de encofrado perdido junto al terreno (muro de ladrillo o de bloque de hormigón).

Todos estos productos pueden estar permanentemente expuestos al agua.

La evaluación del sistema completo se basa en que todos los componentes empleados cumplen con las características recogidas en el punto 3.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS

Estos sistemas se basan en láminas de betún modificado con APP o SBS, adheridas o no al soporte, que protegen las estructuras enterradas frente a la filtración de agua y gases provenientes del terreno al interior del edificio.

Los diferentes componentes de estos sistemas se recogen en las tablas 1A, 1B y 1C.

Estos sistemas se complementan, en las diferentes soluciones constructivas, según requisitos del DB HS1 y DB HS6:

- En los sistemas de impermeabilización (DB HS1) con tubos y pozos drenantes, cordones de bentonita, o perfiles hidro-expansivos, etc.
- En los sistemas de protección frente al gas radón (DB HS6) con cámaras ventiladas (forjado sanitario o con sistemas de despresurización (como el sistema Easi-Sump de ChovA/BMI (Fig. 7) o sistema de tubos perforados).
- En los sistemas de impermeabilización y protección de radón, con una combinación de los elementos anteriores según el caso.

3 MATERIALES Y COMPONENTES DEL SISTEMA

Las características de los componentes del sistema han sido facilitadas por el fabricante.

3.1 **Láminas para la impermeabilización de estructuras enterradas**

Láminas de betún modificado con polímero y armadura[5], con DdP (CE) conforme UNE-EN13969[6].

**Láminas de betún modificado con elastómeros**

POLITABER VEL 30. Lámina asfáltica de betún modificado con SBS, 3 kg/m$^2$, armadura de fieltro de fibra de vidrio y acabada en film termofusible por ambas caras. Se usa exclusivamente como primera lámina en sistemas bicapa.

[1] Apéndice A Terminología del DB HS1, Suelo elevado: Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7. Se consideran en este documento suelos elevados, aquellos forjados en contacto con el terreno realizados con piezas prefabricadas sobre las que se vierte el hormigón, haciendo el conjunto la función de un forjado sanitario.
[2] Apéndice A Terminología del DB HS1, Solera: Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.
[3] Apéndice A Terminología del DB HS1, Placa: Solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.
[4] Forjados unidireccionales o bidireccionales realizados con bovedillas que se apoyan sobre la estructura principal del edificio o sobre muretes de fábrica (forjado sanitario).
[5] Las armaduras utilizadas son de gramaje inferior a 250 g/m$^2$.
[6] UNE-EN 13969:2005/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Código seguro de Verificación : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

**Tabla 1A**. Componentes del sistema de impermeabilización y drenaje (DB HS1)

| | Muros (flexorresistente o de gravedad) (verticales, inclinados o abovedados) | Forjados y Forjados sanitarios | Suelos elevados y Soleras | Placas de cimentación |
|---|---|---|---|---|
| **DRENAJE**[7] | ----- | ----- | CHOVADREN DD / CHOVADREN DD GARDEN / GEOFIM 200 + Grava + film de polietileno | GEOFIM 200 + Grava + film de polietileno |
| **SOPORTE** | Hormigón / mortero | ---- | Hormigón de limpieza<br>Zahorra con densidad después de la compactación ≥ 95 % de la máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado | |
| **IMPRIMACIÓN**[8] | PRIMER EAL / PRIMER SR | ----- | PRIMER EAL / PRIMER SR / Sin imprimación | |
| **CAPA SEPARADORA**[9] | ----- | ----- | GEOFIM 200, GEOFIM 300, GEOFIM PP 125-15 y GEOFIM PP 200-23<br>(Para soporte de hormigón de limpieza)<br>GEOFIM PP 125-15, GEOFIM 200-23<br>(Para soporte de zahorra compactada) | |
| **MEMBRANA MONOCAPA** | POLITABER POL PY 30<br>POLITABER POL PY 40<br>POLITABER COMBI 40<br>POLITABER GARDEN COMBI 40<br>POLITABER COMBI 48<br>POLITABER PARKING 40<br>POLITABER PARKING 48<br>POLITABER 60/G PUENTES TF<br>POLITABER CARIBE COMBI 60/G-E4<br>POLITABER AUTOADHESIVA POL PY 30 E 2.5<br>CHOVAPLAST EXTRA POL PY 30 | ----- | POLITABER POL PY 40 POLITABER COMBI 40 POLITABER GARDEN COMBI 40<br>POLITABER COMBI 48<br>POLITABER PARKING 40<br>POLITABER PARKING 48<br>POLITABER 60/G PUENTES TF<br>POLITABER CARIBE COMBI 60/G-E4[10] | ----- |
| **MEMBRANA BICAPA** | Segunda lámina:<br>POLITABER POL PY 30<br>POLITABER POL PY 40<br>POLITABER COMBI 40<br>POLITABER GARDEN COMBI 40<br>POLITABER COMBI 48<br>POLITABER PARKING 40<br>POLITABER PARKING 48<br>POLITABER 60/G PUENTES TF<br>POLITABER CARIBE COMBI 60/G-E4<br>CHOVAPLAST EXTRA POL PY 30<br>+<br>Primera lámina:<br>POLITABER VEL 30<br>POLITABER VEL 40<br>POLITABER POL PY 30<br>POLITABER POL PY 40<br>POLITABER COMBI 40<br>POLITABER GARDEN COMBI 40<br>POLITABER AUTOADHESIVA POL PY 30 E 2.5<br>CHOVAPLAST EXTRA POL PY 30 | ----- | Segunda lámina:<br>POLITABER POL PY 30<br>POLITABER POL PY 40<br>POLITABER COMBI 40<br>POLITABER COMBI 48<br>POLITABER PARKING 40<br>POLITABER PARKING 48<br>POLITABER 60/G PUENTES TF<br>POLITABER CARIBE COMBI 60/G-E4<br>+<br>Primera lámina:<br>POLITABER VEL 30<br>POLITABER VEL 40<br>POLITABER POL PY 30<br>POLITABER POL PY 40<br>POLITABER COMBI 40<br>POLITABER AUTOADHESIVA POL PY 30 E 2.5 | |
| **CAPA ANTIPUNZONANTE**[11] | ----- | GEOFIM 200/300<br>GEOFIM PP 125-15/200-23 | | |
| **AISLAMIENTO TÉRMICO**[12] | CHOVAFOAM 300 M<br>CHOVAFOAM 250 H<br>CHOVAFOAM 500 M | ----- | CHOVAFOAM 300 M<br>CHOVAFOAM 500 M | CHOVAFOAM 500 M |
| **CAPA SEPARADORA**[13] | ----- | ----- | GEOFIM 200/300<br>GEOFIM PP 125-15/200-23 | |
| **DRENAJE**[14] **ANTIPUNZONANTE** | CHOVADREN DD / CHOVADREN DD GARDEN | ----- | ----- | ----- |
| **TERMINACIÓN**[15] | Terreno | ----- | Mortero de protección (opcional) + Solera | Mortero de protección (opcional) + Placa de cimentación |

[7] Drenaje D1 según el artículo 2.2 Suelos del DB HS1 Salubridad. Protección contra la humedad.
[8] La imprimación se utiliza en sistemas bituminosos adheridos, como capa de preparación del soporte, para facilitar la adherencia de la impermeabilización al mismo.
[9] Capa separadora: lámina geotextil "GEOFIM/GEOFIM PP" se utiliza en sistemas no adheridos, siempre que se quiera mejorar la independencia entre soporte e impermeabilización. Cuando se quiera separar materiales químicamente incompatibles, se utiliza una lámina geotextil GEOFIM 300.
[10] En el caso de suelos, cuando se requiera que la solera o placa de cimentación quede adherida a la impermeabilización, se utilizan las láminas POLITABER PARKING 48, POLITABER 60/G PUENTES TF, POLITABER CARIBE COMBI 60/G-E4, dado su acabado en geotextil o gránulo de pizarra En este caso, no es necesario disponer una capa antipunzonamiento por encima de la impermeabilización.
[11] Capa antipunzonante: lámina geotextil "GEOFIM/GEOFIM PP" se utiliza para evitar el punzonamiento de la membrana impermeabilizante o la barrera de protección contra el radón.
[12] El panel de aislamiento térmico sólo es necesario en caso de decidirse disponer el mismo por el exterior del elemento constructivo (muro, placa o solera de cimentación), pudiéndose disponer también por el interior del mismo.
[13] Capa separadora: lámina geotextil "GEOFIM/GEOFIM PP" es opcional y se utiliza exclusivamente en caso de disponerse un panel de aislamiento térmico CHOVAFOAM, y encima de éste. En este caso no es necesario la capa antipunzonante previa.
[14] Drenaje D1 según el artículo 2.1 Muros del DB HS1 Salubridad. Protección contra la humedad.
[15] En el caso de forjados y suelos (suelo elevado, soleras y placas), si la impermeabilización/barrera de protección contra el radón se coloca por encima de este elemento constructivo, el acabado puede ser pavimento, pudiendo ser necesario disponer previamente de una capa de mortero de protección.



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

Código seguro de Verificación : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

**Tabla 1B**. Componentes del sistema de protección contra el radón (DB HS6)

| | Muros (flexorresistente o de gravedad) (verticales, inclinados o abovedados) | Forjados y Forjados sanitarios | Suelos elevados y Soleras | Placas de cimentación |
|---|---|---|---|---|
| **DRENAJE**[7] | ----- | ----- | CHOVADREN DD<br>CHOVADREN DD GARDEN<br>GEOFIM 200 + Grava + film de polietileno | GEOFIM 200 + Grava + film de polietileno |
| **SOPORTE** | Hormigón / mortero | | Hormigón de limpieza/<br>Zahorra compactada al Proctor Modificado ≥ 95% | |
| **IMPRIMACIÓN**[8] | PRIMER EAL / PRIMER SR | | PRIMER EAL / PRIMER SR / Sin imprimación | |
| **CAPA SEPARADORA**[9] | ----- | GEOFIM 200, GEOFIM 300, GEOFIM 125-15 o GEOFIM PP 200-23<br>(Para soporte de hormigón de limpieza)<br>GEOFIM PP 125-15, GEOFIM 200-23<br>(Para soporte de zahorra compactada) | | |
| **MEMBRANA MONOCAPA** | POLITABER COMBI 40 / POLITABER COMBI 48 / POLITABER PARKING 48 /<br>POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN / CHOVAPLAST ALUM BV 30 E2 | | | |
| **MEMBRANA BICAPA** | Segunda lámina:<br>POLITABER COMBI 40 / POLITABER COMBI 48<br>POLITABER PARKING 48<br>POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN<br>CHOVAPLAST ALUM BV 30 E2<br>+<br>Primera lámina:<br>POLITABER VEL 30 / POLITABER VEL 40<br>POLITABER POL PY 30 / POLITABER POL PY 40<br>POLITABER COMBI 40 | | Segunda lámina:<br>POLITABER COMBI 40 / POLITABER COMBI 48<br>POLITABER PARKING 48<br>POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN /<br>CHOVAPLAST ALUM BV 30 E2<br>+<br>Primera lámina:<br>POLITABER VEL 30 / POLITABER VEL 40<br>POLITABER POL PY 30 / POLITABER POL PY 40<br>POLITABER COMBI 40<br>POLITABER AUTOADHESIVA POL PY 30 E 2.5 | |
| **CAPA ANTIPUNZONANTE**[11] | ----- | GEOFIM 200/300, GEOFIM PP 125-15 o GEOFIM PP 200-23<br>(En el caso de los sistemas monocapa sin aislamiento siempre con GEOFIM PP 200-23) | | |
| **AISLAMIENTO TÉRMICO**[12] | CHOVAFOAM 300 M<br>CHOVAFOAM 250 H<br>CHOVAFOAM 500 M | CHOVAFOAM 300 M<br>CHOVAFOAM 500 M | CHOVAFOAM 500 M | |
| **CAPA SEPARADORA**[13] | ----- | ----- | GEOFIM 200/300<br>GEOFIM PP 125-15/200-23 | |
| **DRENAJE**[14] **ANTIPUNZONANTE** | CHOVADREN DD<br>CHOVADREN DD GARDEN | ----- | ----- | ----- |
| **TERMINACIÓN**[15] | Terreno | Mortero de protección (opcional) + pavimento | Mortero de protección (opcional) + Solera / Mortero de protección (opcional) + pavimento | Mortero de protección (opcional) + Placa de cimentación / Mortero de protección (opcional) + pavimento |

**Tabla 1C**. Componentes del sistema de impermeabilización + protección contra el radón + drenaje (DB HS1 + DB HS6)

| | Muros (flexorresistente o de gravedad) (verticales, inclinados o abovedados) | Forjados y Forjados sanitarios4 | Suelos elevados1 y Soleras | Placas de cimentación |
|---|---|---|---|---|
| DRENAJE7 | ----- | ----- | CHOVADREN DD<br>CHOVADREN DD GARDEN<br>GEOFIM 200 + Grava + film de polietileno | GEOFIM 200 + Grava + film de polietileno |
| SOPORTE | Hormigón / mortero | ----- | Hormigón de limpieza<br>Zahorra compactada al Proctor Modificado ≥ 95% | |
| IMPRIMACIÓN8 | PRIMER EAL / PRIMER SR | ----- | PRIMER EAL / PRIMER SR / Sin imprimación | |
| CAPA SEPARADORA9 | ----- | ----- | GEOFIM 200, GEOFIM 300, GEOFIM 125-15<br>(Para soporte de hormigón de limpieza)<br>GEOFIM PP 125-15, GEOFIM 200-23<br>(Para soporte de zahorra compactada) | |
| MEMBRANA MONOCAPA | POLITABER COMBI 40<br>POLITABER COMBI 48<br>POLITABER PARKING 48 | ----- | POLITABER COMBI 40<br>POLITABER COMBI 48<br>POLITABER PARKING 48 | ------- |
| MEMBRANA BICAPA | Segunda lámina:<br>POLITABER COMBI 40<br>POLITABER COMBI 48<br>POLITABER PARKING 48<br>+<br>Primera lámina:<br>POLITABER VEL 30<br>POLITABER VEL 40<br>POLITABER POL PY 30<br>POLITABER POL PY 40<br>POLITABER COMBI 40<br>*POLITABER AUTOADHESIVA POL PY 30 E 2.5*<br>*CHOVAPLAST EXTRA POL PY 30* | ----- | Segunda lámina:<br>POLITABER COMBI 40<br>POLITABER COMBI 48<br>POLITABER PARKING 48<br>+<br>Primera lámina:<br>POLITABER VEL 30<br>POLITABER VEL 40<br>POLITABER POL PY 30<br>POLITABER POL PY 40<br>POLITABER COMBI 40<br>POLITABER AUTOADHESIVA POL PY 30 E 2.5 | |
| CAPA ANTIPUNZONANTE11 | ----- | ----- | GEOFIM 200, GEOFIM 300, GEOFIM PP 125-15<br>o GEOFIM PP 200-23<br>(En el caso de los sistemas monocapa sin aislamiento siempre con GEOFIM PP 200-23) | |
| AISLAMIENTO TÉRMICO12 | CHOVAFOAM 300 M<br>CHOVAFOAM 250 H<br>CHOVAFOAM 500 M | ----- | CHOVAFOAM 300 M<br>CHOVAFOAM 500 M | CHOVAFOAM 500 M |
| CAPA SEPARADORA13 | ----- | ----- | ----- | ----- |
| DRENAJE14 ANTIPUNZONANTE | CHOVADREN DD<br>CHOVADREN DD GARDEN | ----- | ----- | ----- |
| TERMACIÓN 15 | Terreno | ----- | Mortero de protección (opcional) + Solera | Mortero de protección (opcional) + Placa de cimentación |



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Codigo seguro de Verificacion : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente direccion : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

POLITABER VEL 40. Lámina asfáltica de betún modificado con SBS, 4 kg/m$^2$, armadura de fieltro de fibra de vidrio y acabada con film termofusible por ambas caras. Se usa exclusivamente como primera lámina en sistemas bicapa.

POLITABER POL PY 30. Lámina asfáltica de betún modificado con elastómero SBS, 3 kg/m$^2$, y armadura de fieltro de poliéster, acabada con film termofusible por ambas caras.

POLITABER GARDEN COMBI 40. Lámina asfáltica de betún modificado con elastómero SBS, 4 kg/m$^2$, tratamiento anti-raíz, armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado, acabada con film termofusible por ambas caras.

POLITABER POL PY 40. Lámina asfáltica de betún modificado con elastómero SBS, 4 kg/m$^2$, armadura de fieltro de poliéster (FP) y acabada con film termofusible por ambas caras.

POLITABER PARKING 40. Lámina asfáltica de betún modificado con elastómero SBS, 4 kg/m$^2$, armadura de fieltro de poliéster (FP), acabada con film termofusible en la cara inferior y un geotextil en la cara superior.

POLITABER 60/G PUENTES TF. Lámina de betún modificado con elastómero SBS, 6 kg/m$^2$, armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de alto gramaje, acabada con film termofusible en cara inferior y autoprotegida superiormente.

POLITABER COMBI 60/G CARIBE-E4. Lámina de betún modificado con elastómero SBS, 6 kg/m$^2$, armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de alto gramaje, acabada con film termofusible en cara inferior y autoprotegida superiormente.

POLITABER AUTOADHESIVA POL PY 30 E 2,5. Lámina asfáltica de betún modificado con SBS, 3 kg/m$^2$, autoadhesiva, con armadura de fieltro de poliéster, acabada con film termofusible en cara superior y film siliconado retirable en su cara inferior.

Sus características se recogen en las tablas 2.1 y 2.2.

**Lámina de betún modificado con plastómeros**

CHOVAPLAST EXTRA POL PY 30. Lámina asfáltica de betún modificado con APP, 3 kg/m$^2$, armadura de fieltro de poliéster y acabada con film termofusible por ambas caras.

Sus características se recogen en la tabla 2.3.

3.2 **Láminas para la impermeabilización y protección contra el radón de estructuras enterradas**

Láminas de betún modificado con polímeros y armadura[5] con DdP (CE) según UNE-EN 13969.

**Láminas de betún modificado con elastómeros**

POLITABER COMBI 40. Lámina asfáltica de betún modificado con elastómero SBS, 4 kg/m$^2$, armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado, acabada con film termofusible por ambas caras.

POLITABER COMBI 48. Lámina asfáltica de betún modificado con elastómero SBS, 4,8 kg/m$^2$, armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado, acabada con film termofusible por ambas caras.

POLITABER PARKING 48. Lámina asfáltica de betún modificado con elastómero SBS, 4,8 kg/m$^2$, armadura de fieltro de poliéster (FP), acabada con film termofusible en la cara inferior y un geotextil en la cara superior.

Sus características se recogen en la tabla 2.4.

Estas láminas (como segunda capa) se pueden combinar con otras láminas (3.1) en los sistemas bicapa (Tabla 1C).

3.3 **Láminas para la protección contra el radón**

Láminas de betún modificado con polímeros con y sin armadura[5] con DdP (CE)[20].

**Láminas de betún modificado con elastómeros**

POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN. Lámina asfáltica de betún modificado con SBS, 1,5 kg/m$^2$, autoadhesiva, sin armadura, acabada con un film de polietileno aluminizado en la cara superior y un film siliconado retirable en su cara inferior.

**Lámina de betún modificado con plastómeros**

CHOVAPLAST ALUM BV 30 E2. Lámina asfáltica de betún modificado con APP, de 3 kg/m$^2$, con armadura de aluminio gofrado, acabada con film termofusible por ambas caras.

Sus características se recogen en la tabla 2.5.

Estas láminas y las recogidas en el punto 3.2 (como segunda capa) se pueden combinar con otras láminas (3.1) en los sistemas bicapa (Tabla 1B).

3.4 **Capas auxiliares**

**Geotextil GEOFIM 200, GEOFIM 300, GEOFIM PP 200-23 y GEOFIM 125-15**. Geotextiles empleados como capas auxiliares que se intercalan entre dos capas de los diferentes sistemas para cumplir alguna de las siguientes funciones: antipunzonante, separadora, filtrante o drenante.

GEOFIM 200, GEOFIM 300 constituido por poliéster punzonado y GEOFIM PP 200-23 y GEOFIM PP 125-15 constituidos por polipropileno (Tablas 3.1 y 3.2). Disponen de DdP (CE) según UNE-EN 13265[16].

[16] UNE-EN 13265:2017. Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquido.



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

Codigo seguro de Verificacion : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente direccion : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

**Tabla 2.1.** Características de las láminas bituminosas (SBS) impermeabilización estructuras enterradas

| Prestaciones | POLITABER VEL 30 | POLITABER POL PY 30 | POLITABER VEL 40 | POLITABER POL PY 40 | POLITABER GARDEN COMBI 40 | UNE-EN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Largo x ancho (m) | 12 x 1 | | 10 x 1 | | | 1848-1 |
| Masa / superficie (kg/m²) | 3,0 (- 5 %, + 10 %) | | 4,0 (-5 %, +10 %) | | | 1849-1 |
| C. Fuego externo | Broof (t1) | | | | | 13501-5 |
| Reacción al fuego | E | | | | | 13501-1 |
| Estanquidad agua | Pasa | | | | | 1928 |
| R. tracción L/T (N/5cm) | 350 ± 100<br>250 ± 100 | 700 ± 200<br>450 ± 150 | 500 ± 100<br>400 ± 100 | 700 ± 200<br>450 ± 150 | | 12311-1 |
| Elongación L/T (%) | PNE | 45 ±15 | PNE | 45 ±15 | | 12311-1 |
| R. Penetración de raices | No Pasa | | | | Pasa | 13948 |
| R. carga estática (kg) | PNE | >15 | PNE | >15 | | 12730 |
| Resistencia impacto (mm) | PNE | > 900 | PNE | > 1000 | | 12691 |
| R. pelado de juntas | | | PNE | | | 12316-1 |
| R. cizalla junta (N/5cm) | PNE | 450 ± 150 | PNE | 450 ± 150 | | 12317-1 |
| Flexibilidad bajas T (ºC) | < -15 | | | | | 1109 |
| Factor R a la humedad | 20 000 | | | | | 1931 |
| Durabilidad flexibilidad(ºC) | PNE | | | | | 1109 |
| Durabilidad fluencia (ºC) | PNE | | | | | 1110 |
| Durabilidad a agentes químicos. Estanqueidad a 10 y 60 kPa | Pasa / Pasa | | | | | |
| R. fluencia altas T(ºC) | ≥ 100 | | | | | 1110 |
| Estabilidad L/T (%) | PNE | < 0,6 | PNE | < 0,4 | | 1107-1 |

**Tabla 2.2.** Características de las láminas bituminosas (SBS) impermeabilización estructuras enterradas

| Prestaciones | POLITABER PARKING 40 | POLITABER 60/G PUENTES TF | POLITABER COMBI 60/G CARIBE-E4 | POLITABER AUTOADHESIVA POL PY 30 E2,5 | UNE-EN |
|---|---|---|---|---|---|
| Largo x ancho (m) | 10 x 1 | 8 x 1 | | 10 x 1 | 1848-1 |
| Masa / superficie (kg/m²) | 4,0 (-5 %, +10 %) | 6,0 (-5 %, +10 %) | | 3,0 (-5 %, +10 %) | 1849-1 |
| C. Fuego externo | Broof (t1) | | | | 13501-5 |
| Reacción al fuego | E | | | | 13501-1 |
| Estanquidad agua | Pasa | | | | 1928 |
| R. tracción L/T (N/5cm) | 700 ± 200 // 450 ± 150 | 900 ± 150 // 800 ± 150 | | 700 ± 200 // 450 ± 200 | 12311-1 |
| Elongación L/T (%) | 45 ± 15 | | | | 12311-1 |
| R. Penetración de raices | No pasa | | | | 13948 |
| R. carga estática (kg) | ≥ 15 | ≥ 35 | | ≥ 15 | 12730 |
| Resistencia impacto (mm) | > 1000 | ≥ 1750 | | 900 | 12691 |
| R. pelado de juntas | PNE | | | | 12316-1 |
| R. cizalla junta (N/5cm) | 450 ± 150 | 650 ± 250 | | PNE | 12317-1 |
| Flexibilidad bajas T (ºC) | < -15 | | | | 1109 |
| Factor R a la humedad | 20 000 | | | | 1931 |
| Durabilidad flexibilidad ºC | PNE | -5 ± 5 | | PNE | 1109 |
| Durabilidad fluencia (ºC) | PNE | 100 ± 10 | | PNE | 1110 |
| Durabilidad a agentes químicos. Estanqueidad a 10 y 60 kPa | Pasa / Pasa | | | | 1847 / 1928 |
| R. fluencia altas T(ºC) | ≥ 100 | | | ≥ 80 | 1110 |
| Estabilidad L/T (%) | < 0,6 | ≤0,5 | | | 1107-1 |

**Tabla 2.3.** Características de las láminas bituminosas (APP) impermeabilización estructuras enterradas

| Prestaciones | CHOVAPLAST EXTRA POL PY 30 | UNE-EN |
|---|---|---|
| Largo x ancho (m) | 12 x 1 | 1848-1 |
| Masa / superficie (kg/m²) | 3,0 (-5 %, +10 %) | 1849-1 |
| C. Fuego externo | Broof (t1) | 13501-5 |
| Reacción al fuego | E | 13501-1 |
| Estanquidad agua | Pasa | 1928 |
| R. tracción L/T (N/5cm) | 700 ± 200 // 450 ± 150 | 12311-1 |
| Elongación L/T (%) | 45 ± 15 | 12311-1 |
| R. Penetración de raices | Pasa | 13948 |
| R. carga estática (kg) | ≥ 15 | 12730 |
| Resistencia impacto (mm) | 900 | 12691 |
| R. pelado de juntas | PNE | 12316-1 |
| R. cizalla junta (N/5cm) | PNE | 12317-1 |
| Flexibilidad bajas T (ºC) | < -15 | 1109 |
| Factor R a la humedad | 20 000 | 1931 |
| Durabilidad flexibilidad (ºC) | PNE | 1109 |
| Durabilidad fluencia (ºC) | PNE | 1110 |
| Durabilidad a agentes químicos. Estanqueidad a 10 y 60 kPa | Pasa / Pasa | 1847 / 1928 |
| R. fluencia altas T(ºC) | ≥ 120 | 1110 |
| Estabilidad L/T (%) | ≤ 0,6 | 1107-1 |
| Coeficiente de difusión frente al gas radón (m²/s) | PNE | ISO/TS 11665-13 |



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL
Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001
Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original

Codigo seguro de Verificacion : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

**Tabla 2.4.** Características de las láminas bituminosas (SBS) impermeabilización estructuras enterradas y protección contra el radón

| Prestaciones | POLITABER COMBI 40 | POLITABER COMBI 48 | POLITABER PARKING 48 | UNE-EN |
|---|---|---|---|---|
| Largo x ancho (m) | 10 x 1 | 8 x 1 | 8 x 1 | 1848-1 |
| Masa / superficie (kg/m²) | 4,0 (-5 %, 10 %) | 4,8 (- 5 %, 1 0 %) | 4,8 (-5 %, 10 %) | 1849-1 |
| Espesor (mm | 2 | 2 | 2 | 1849-1 |
| C. Fuego externo | Broof (t1) | | | 13501-5 |
| Reacción al fuego | E | | | 13501-1 |
| Estanquidad agua | Pasa | | | 1928 |
| R. tracción L/T (N/5cm) | 700 ± 200 // 450 ± 150 | | 900 ± 250 // 650 ± 250 | 12311-1 |
| Elongación L/T (%) | 45 ± 15 | | | 12311-1 |
| R. Penetración de raices | No pasa | | | 13948 |
| R. carga estática (kg) | ≥ 15 | | ≥ 25 | 12730 |
| Resistencia impacto (mm) | > 1000 | | 2.400 | 12691 |
| R. pelado de juntas | PNE | | | 12316-1 |
| R. cizalla junta (N/5cm) | 450 ± 150 | | 650 ± 250 | 12317-1 |
| Flexibilidad bajas T (ºC) | ≤ -15 | | | 1109 |
| Factor R a la humedad | 20 000 | | | 1931 |
| Durabilidad flexibilidad(ºC) | PNE | | | 1109 |
| Durabilidad fluencia (ºC) | PNE | PNE | PNE | 1110 |
| Durabilidad a agentes químicos. Estanqueidad a 10 y 60 KPa | Pasa / Pasa | | | 1847 / 1928 |
| R. fluencia altas T(ºC) | ≥ 100 | | | 1110 |
| Estabilidad L/T (%) | ≤ 0,4 | | ≤ 0,6 | 1107-1 |
| Coeficiente de difusión frente al gas radón (m²/s) | $7 \times 10^{-12}$ | $4,6 \times 10^{-12}$ | $4,8 \times 10^{-12}$ | ISO 11665-13 |

**Tabla 2.5.** Características de las láminas bituminosas (SBS/APP) protección contra el radón

| Prestaciones | SBS | APP | UNE-EN |
|---|---|---|---|
| | POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN | CHOVAPLAST ALUM BV 30 E2 | UNE-EN |
| Largo x ancho (m) | 20 x 1 | 12 x 1 | 1848-1 |
| Masa / superficie (kg/m²) | 1,5 (-5 %, 10 %) | 3,0 (-5 %, 10 %) | 1849-1 |
| Espesor (mm) | 1,5 | 2 | 1849-1 |
| C. Fuego externo | Froof (t1) | Broof (t1) | 13501-5 |
| Reacción al fuego | E | | 13501-1 |
| Estanquidad agua | Pasa | | 1928 |
| R. tracción L/T (N/5cm) | 250 ± 100 // 250 ± 100 | 250 ± 100 // 250 ± 100 | 12311-1 |
| Elongación L/T (%) | 45 ± 20 | PNE | 12311-1 |
| R. Penetración de raices | No pasa | No pasa | 13948 |
| R. carga estática (kg) | ≥ 20 | PNE | 12730 |
| Resistencia impacto (mm) | ≥ 1500 | PNE | 12691 |
| R. pelado de juntas | PNE | PNE | 12316-1 |
| R. cizalla junta (N/5cm) | 250 ± 100 | PNE | 12317-1 |
| Flexibilidad bajas T (ºC) | ≤ -15 | ≤ -10 | 1109 |
| Factor R a la humedad | 20 000 | 20 000 | 1931 |
| Durabilidad flexibilidad ºC | PNE | PNE | 1109 |
| Durabilidad fluencia (ºC) | PNE | PNE | 1110 |
| Durabilidad a agentes químicos. Estanqueidad a 10 y 60 KPa | No Pasa / No Pasa | | 1847 / 1928 |
| R. fluencia altas T(ºC) | ≥ 70 | ≥ 120 | 1110 |
| Estabilidad L/T (%) | PNE | PNE | 1107-1 |
| Coeficiente de difusión frente al gas radón (m²/s) | $< 1 \times 10^{-13}$ | $< 1 \times 10^{-13}$ | ISO/TS 11665-13 |

**Tabla 3.1** Características del GEOFIM 200 / 300

| Propiedades físicas | GEOFIM 200 | GEOFIM 300 | UNE-EN |
|---|---|---|---|
| Masa (g/m²) (±15 %) | 200 | 300 | ISO 9864 |
| Espesor 2 kPa (± 15 %) | 1,84 | 2,42 | ISO 9863-1 |
| R. tracción L (kN/m) | 2,82 (-1,10) | 4,60 (-1,7) | ISO 10319 |
| R. tracción T (kN/m) | 2,11(-0,60) | 4,85 (-2,10) | |
| Elongación L (%) (± 20 %) | 50 | 85 | |
| Elongación T (%) (± 20 %) | 70 | 60 | |
| Punzonamiento estático (CBR) (N) | 520 (-150) | 900 (-450) | ISO 12236 |
| Resistencia perforación dinámica (mm) | 40 (+5) | 23,8 (+5) | ISO 13433 |
| Permeabilidad al agua (m/s) | 0,110 (-0,02) | 0,101 (-0,02) | ISO 11058 |
| Flujo de agua en el plano m²/s \| Gradiente q20/1,0 (m²/s) | $4,26 \times 10^{-4}$ (-0) | $8,33 \times 10^{-4}$ (-0) | ISO 12958 |
| Medida de abertura (µm) | 70 ± 20 | 60 ± 20 | ISO 12956 |
| Protección durante la instalación | 14 días | | EN 12224 |



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

Codigo seguro de Verificacion : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

**Tabla 3.2.** Características del GEOFIM PP 125-15/200-23

| Propiedades físicas | | GEOFIM PP 125-15 | GEOFIM PP 200-23 | UNE EN ISO |
|---|---|---|---|---|
| Masa (g/m²) | | 125 ± 10 | 200 ± 10 | 9864 |
| Espesor a 2kPa | | 1,26 ± 20 % | 1,74 ± 20 % | 9863-1 |
| R. tracción L (kN/m) | | 9,4 ± 13 % | 16,0 ± 0,50 | 10319 |
| R. tracción T (kN/m) | | 10,0 ± 13% | 16,0 ± 0,50 | |
| Elongación L / T (%) | | 51 / 57 ± 15 % | 54 / 60 ± 10 % | |
| Punzonamiento estático (CBR) (N) | | 1560 ± 150 | 2340 -100 | 12236 |
| Resistencia a la perforación dinámica (mm) | | 26 ± 25 % | 18 ± 25 % | 13433 |
| Permeabilidad al agua (m/s) | | 0,110 ± 0,028 | 0,0682 ± 0,002 | 11058 |
| Flujo de agua en el plano m²/s | Gradiente q20/1,0 (m²/s) | $3,5 \cdot 10^{-2}$ ± 30 % | $6,12 \cdot 10^{-3}$ ± 30 % | 12958 |

**Lámina drenante. ChovADREN DD GARDEN y DD**. Lámina drenante de nódulos, fabricada en polietileno de alta densidad (PEAD), unida por encolado a un geotextil de polipropileno.

Se utiliza como parte del sistema de impermeabilización/protección contra el radón y drenaje de estructuras enterradas (Tabla 4).

Dispone de DdP (CE) conforme UNE-EN 13252[17].

**Tabla 4.** Características de las láminas drenantes

| Propiedades | C. DD GARDEN | C. DD | UNE-EN ISO |
|---|---|---|---|
| R. aplastamiento (kN/m²) | > 200 | 150 ± 50 | 604 |
| R. tracción L/T (kN/m) | 10/10 ± 2 | 9/9 (-2) | 10319 |
| Alargamiento L/T (%) | 50/55 ± 15 | 50/55 ± 15 | 10319 |
| Flujo agua en plano 20 /100 kPa (muros) l/m.s | 1,65 /0,80 ± 0,3 % | 1,45 (-0,4 %) | 12958 |
| Resist. al punzonamiento estático CBR (N) | 1000 | 1000 | 12236 |

**Placas aislantes ChovAFOAM 250 H, 300 M y 500 M**. Paneles de poliestireno extruído con DdP (CE) (UNE-EN 13164:2013+A1:2015) y Marca N de AENOR (Tabla 5).

**Tabla 5.** Características del ChovAFOAM 300M / 500M / 250H

| Propiedades | 300/500 M | 250H | UNE-EN |
|---|---|---|---|
| Conductividad térmica (W/m K) (según espesor) | 0,034 / 0,036 | | 12939 |
| Resistencia a compresión (kPa) | ≥ 300 /≥ 500 | ≥ 250 | 826 |
| Absorción Agua inmersión total ($W_p$) (%) | ≤ 0,7 | | 12087 |
| Absorción agua difusión ($W_d$) (%) | ≤ 5 | | 12088 |
| Resistencia hielo-deshielo ($\Delta W_g$) (%) | ≤ 1 | | 12091 |
| Reacción al fuego | E | | 13501-1 |

**Lámina de polietileno**. Estas disponen de DdP (CE) según UNE-EN 13984[18]. Espesor mínimo de 100 micras (400 galgas).

### 3.4 Imprimaciones

Se emplean cuando se requiere adherir la membrana sobre el soporte o en los remates y demás puntos singulares.

**PRIMER EAL**. Emulsión asfáltica aniónica de baja viscosidad, soluble en agua y de muy alta fluidez, formada por betunes y resinas, en disolución acuosa.

Se aplica en frío, como imprimador de superficies porosas. Emulsión tipo EA según UNE 104.231 (Tabla 6.1).

**Tabla 6.1.** Características del PRIMER EAL

| Propiedades | PRIMER EAL | UNE |
|---|---|---|
| Residuo de destilación | 55,1 ± 10 % | 104281-3-7 |
| Densidad a 25 ºC (g/cm³) | 0,9 - 1,0 | 104281-3-5 |
| Consumo aproximado (kg/m²) | 0,15 - 0,2 | - |

**PRIMER SR**. Imprimación bituminosa de secado rápido de aplicación en frío, formada por betunes asfálticos, aditivos y disolventes aromáticos.

Especialmente indicada para condiciones de bajas temperaturas, alta humedad ambiente y soportes poco porosos (Tabla 6.2).

**Tabla 6.2.** Características del PRIMER SR

| Propiedades | PRIMER SR | UNE |
|---|---|---|
| Residuo de destilación | 50 ± 2 % | 104281-3-7 |
| Densidad a 25 ºC (g/cm³) | 0,94 - 0,96 | 104281-3-5 |
| Consumo aproximado (kg/m²) | 0,1 - 0,2 | - |

### 3.5 Accesorios en puntos singulares

**POLITABER BANDA 33**. Lámina auxiliar impermeabilizante de 3 kg/m² compuesta por betún elastomérico SBS, armadura de fieltro de poliéster (FP) y acabada con film termofusible por ambas caras, empleada en encuentros con paramentos verticales[19] y juntas.

**ChovASTAR MASTIC.** Producto para relleno de juntas estructurales de muros, huecos de espadines, etc., compuesto por betún asfáltico modificado

Se presenta en forma de cordones de aproximadamente 50 cm de longitud y en diversos diámetros de 15, 20 y 25 mm. Permite la formación de la junta y su libre movimiento a lo largo del tiempo.

**Perfiles de chapa metálica galvanizada.** Se utilizan como remate de la membrana impermeabilizante en petos y paramentos verticales, para evitar el desprendimiento de la lámina del soporte (en caso de ser necesarios).

[17] UNE-EN 13252:2017. Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
[18]UNE-EN 13984:2013. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
[19] En el caso de que el sistema esté destinado a la impermeabilización o impermeabilización + protección contra el radón de estructuras enterradas, siempre es necesario la disposición de esta banda de refuerzo inferior en los encuentros con elementos verticales. En el caso de que el sistema esté destinado a la protección de radón, la disposición de esta banda de refuerzo inferior en los encuentros con elementos verticales, se dispone sólo en el caso de que se prevean movimientos en dichos encuentros que aconsejen reforzar esos puntos.



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL
Codi Segur de Validació: 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001
Url de validació: https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original

Codigo seguro de Verificación : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

4. FABRICACIÓN

4.1 **Planta de fabricación**

La fabricación de las láminas bituminosas (POLITABER/CHOVAPLAST EXTRA), placas de XPS (ChovAFOAM) e imprimación PRIMER EAL, se realiza en la fábrica de ChovA, S.A., en TAVERNES DE LA VALLDIGNA (Valencia). Esta planta tiene una capacidad de producción media de 50 000 m²/día de láminas y de 2500 m²/día de XPS.

No hay una frecuencia definida de fabricación, sino un estocaje de seguridad para poder satisfacer la demanda de pedidos, y una vez alcanzado este límite de estocaje se realizan los siguientes lotes de fabricación. Este centro de producción tiene implantado un sistema de calidad según ISO 9001 con certificado ER. 1885/2000.

La fábrica dispone de una nave de unos 15 000 m² con área independiente para el laboratorio de control de calidad y un almacén de distribución de 5000 m² (láminas), y de una nave independiente para XPS de unos 3000 m².

4.2 **Proceso de fabricación**

La fabricación se realiza según una Orden de Fabricación en la que se define el proceso, especificando las fases, materias primas, procedimiento, precauciones y controles.

**Láminas bituminosas y Bandas de refuerzo**. El betún asfáltico se descarga en un tanque donde se mantiene a una temperatura de 150 ºC para mantenerlo en estado líquido.

La siguiente fase es la mezcla de los betunes con el resto de aditivos. En estos procesos de mezcla no hay reacciones químicas, toda la mezcla de betunes e integración de los polímeros es un proceso mecánico (físico).

La dosificación de todos los componentes se realiza por gravimetría o por volumen con equipos calibrados. Una vez formado el mástico, mezcla anteriormente descrita, se trasvasa este desde los mezcladores al baño de la línea de fabricación.

La línea de fabricación de la lámina propiamente dicha es un proceso de fabricación continuo. Comienza con el desbobinado de la armadura de la lámina. Esta armadura puede ser de diferentes materiales (fibra de vidrio, poliéster o poliéster reforzado) en función de las propiedades de la lámina que se quiera fabricar. La armadura pasa por el baño que contiene el mástico y, por simple adherencia, sale con una cantidad de mástico que al pasar entre dos rodillos queda con el espesor necesario, según se haya regulado la distancia entre rodillos.

Una vez formada la lámina, se le añade la terminación deseada para cada una de las caras (film de polietileno [PE], pizarra o gránulos minerales) colocado por adherencia sobre el mástico todavía en caliente.

A partir de este punto, se va enfriando la lámina hasta llegar a la bobinadora donde se forman rollos a la longitud deseada. Cada rollo se precinta. Una vez conformado el rollo es transportado por un camino de rodillos donde se pesa en la báscula y comprueba el peso final del rollo, se etiqueta identificando la máquina en la que se ha fabricado, fecha y tipo de producto.

Cuando se ha identificado correctamente el producto, continúa su transporte por el camino de rodillos hasta el paletizador, conformando el número de filas y rollos por fila deseado. Cuando se ha conformado el palé es fijado y transportado hasta la enfundadora, retractilándolo y transportado al almacén.

Los palés se almacenan a la espera de su distribución, adecuadamente protegidos de la intemperie, en el almacén.

**Aislamiento térmico.** En el proceso de fabricación se utiliza un sistema de dos extrusoras en serie. En la primera extrusora se introducen los componentes sólidos y los gases, y es en esta donde se realiza la fusión y mezcla de todos los componentes. Una vez en el sistema se ha alcanzado la presión y temperatura correcta el material fundido pasa de la 1.ª a la 2.ª extrusora. En la 2.ª extrusora se realiza un proceso de enfriamiento para que el gas quede retenido dentro de la masa fundida y luego en la parte final, se vuelve a calentar para que el material espume a la salida de la extrusora.

Dependiendo del espesor del producto, se ajusta la obertura de los labios de la extrusora y el calibrador. El material sale del calibrador en forma de plancha continua y realiza un recorrido sobre rodillos para su enfriamiento y estabilización.

Posteriormente, pasa por cabinas de corte y fresado, donde se obtienen las planchas de XPS ya acabadas. Finalmente, pasan por una zona de impresión, empaquetado y paletizado.

Una vez fabricada, de modo continuo la plancha de aislamiento, se produce el mecanizado y corte del producto para la presentación final.

Durante el proceso, se produce el marcado del mismo en fecha y orden de fabricación, en todos los paneles.

**Imprimaciones** (PRIMER EAL). El proceso comienza con el calentamiento del agua y la adición de aditivos y emulgentes, controlando el pH de la mezcla. A continuación, dicha solución se vierte a un molino dónde se mezcla con el betún asfáltico según fórmula en condiciones de temperatura controlada.

El producto terminado constituye la emulsión PRIMER EAL y se puede proceder a su envasado.



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

Codigo seguro de Verificación : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

5. CONTROL DE CALIDAD

El proceso de producción de las láminas, de paneles de aislamiento térmico (XPS, ChovAFOAM) y la imprimación (PRIMER EAL), se lleva a cabo en condiciones controladas para asegurar la calidad del producto final elaborado, de acuerdo al sistema integrado de gestión de la calidad y el medio ambiente.

El alcance, frecuencia y registro de los controles mínimos sobre materias primas, proceso de fabricación y producto acabado, establecidos en los procedimientos internos de autocontrol, son para los siguientes productos conforme a las correspondientes UNE-EN:

**Láminas de betún modificado**[20]. Conformes con las especificaciones indicadas en UNE-EN 13969 (Tabla ZA.3.2).

**Aislamiento térmico (XPS), ChovAFOAM.** Conforme a UNE-EN 13164 (Tabla B.1).

**Imprimaciones: PRIMER EAL**

*Materias primas*. Las materias primas (betún, emulgente, cargas minerales, aditivos, etc.) son recepcionadas e identificadas mediante el nombre y un n.º de lote. Se comprueba que cumplen las especificaciones técnicas (por lote) recogidas en el certificado del suministrador. A continuación, se identifican como aceptadas y pasan a utilizarse en el proceso de producción.

*Durante el proceso*

| Características | Frecuencia |
|---|---|
| Contenido en agua | Continua |
| Contenido en betún | Continua |

*Producto acabado*

| Características | Frecuencia |
|---|---|
| Densidad | Lote |
| Residuo de destilación | Lote |
| Arenosidad en cartón | Lote |
| Aplicabilidad en cartón | Lote |

**Control de otros componentes**. El resto de componentes no fabricados y suministrados por el beneficiario están sujetos a un criterio de calidad concertada con el proveedor o bien a un control de recepción del certificado de proveedor por cada lote, que asegura el cumplimiento de las respectivas características declaradas.

6. ETIQUETADO, EMBALAJE, TRANPORTE, RECEPCION EN OBRA y ACOPIO

6.1 **Transporte y almacenamiento**

Los constituyentes de este Sistema no son tóxicos, ni inflamables (según la información aportada por el fabricante) por lo que no es necesario seguir ninguna instrucción especial de seguridad en el transporte y almacenamiento del mismo, a excepción de la imprimación PRIMER SR.

**Láminas de betún modificado**. Deben transportarse y almacenarse en lugar seco, protegido de la lluvia, del sol, del calor y de las bajas temperaturas. Se conservará en su embalaje original hasta su utilización, en posición vertical sobre un soporte plano y liso.

No se recomienda apilar los palés. Si, aun así, fuera necesario acopiarlos, el acopio en obra no puede ser mayor de dos palés, interponiendo un tablero de aglomerado de madera y en zona que admita carga.

**ChovAFOAM.** Los paquetes de paneles aislantes ChovAFOAM deben transportarse en sus paquetes o palés originales y mantenerse protegidos de la intemperie.

El almacenamiento debe realizarse en lugares alejados de fuentes de ignición, entre 5 y 30 ºC, preferentemente protegidos de la intemperie.

**Capas auxiliares: geotextiles.** Deben transportarse y almacenarse en obra dentro del embalaje original. Siempre que sea posible, se almacenará en lugares lisos, secos, limpios y libres de objetos cortantes y punzantes. Se pueden apilar unos rollos sobre otros.

**Láminas drenantes.** Deben transportarse y almacenarse en obra dentro del embalaje original. Se almacenarán en lugar seco y protegido de la lluvia, del sol, del calor y de las bajas temperaturas. El producto se almacenará en posición vertical. No se pueden apilar los palés.

**PRIMER EAL.** Debe transportarse en su envase original, mantenerse bien cerrado, protegido de la intemperie y evitar las heladas, ya que podría romperse la emulsión.

El transporte puede eximirse del ADR siempre que la cantidad transportada no exceda de 1000 litros. En caso contrario, deben seguirse las condiciones de transporte ADR como líquido inflamable.

Si no se consume totalmente el contenido de un envase, este debe cerrarse correctamente para evitar evaporaciones. No se recomienda apilar más de un palé durante el almacenaje.

El almacenamiento debe realizarse en lugares alejados de fuentes de ignición, entre 5 y 30 ºC, preferentemente frescos, secos y protegidos de la intemperie.

[20] Las barreras de protección contra el gas radón POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADON cuenta con marcado CE según la norma UNE-EN 13707 "Laminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y caracteristicas" y CHOVAPLAST ALUM BV 30 E2 según la norma UNE-EN 13970 12 "Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua. Definiciones y características., por lo que el alcance, frecuencia y registro de los controles mínimos sobre materias primas, proceso de fabricación y producto acabado, establecidos en los procedimientos internos de autocontrol, son conformes con esas normas.

CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Codigo seguro de Verificación : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

**PRIMER SR**. Debe transportarse en sus envases originales, mantenerse bien cerrados y protegidos de la intemperie.

El transporte debe realizarse siguiendo las normas ADR/TPC para transporte por carretera, las RID por ferrocarril, las IMDG por mar y las ICAO/IATA para transporte aéreo. Consultar Ficha de Seguridad del producto para mayor información.

Si no se consume totalmente el contenido de un envase, este debe cerrarse correctamente para evitar evaporaciones. No se recomienda apilar más de un palé durante el almacenaje.

El almacenamiento debe realizarse en lugares alejados de fuentes de ignición, entre 5 y 30 ºC, preferentemente frescos, secos y protegidos de la intemperie.

**Resto de componentes.** Para el resto de componentes y accesorios se seguirán las recomendaciones del beneficiario.

6.2 **Envasado**

**Láminas y bandas de betún modificado.** Se presenta en rollos de dimensiones y anchos según tipo de producto, y se paletiza colocando los rollos en posición vertical. Posteriormente, se flejan los rollos y se les coloca un capuchón de polietileno que posteriormente se retractila.

**ChovAFOAM.** Los paneles aislantes, ChovAFOAM, se presentan en paquetes envueltos con film de plástico retráctil, cada uno de ellos. Cada paquete contiene el n.º de placas correspondiente a la superficie que cubre. El n.º de placas que contiene los paquetes va en función del espesor de las placas. Los paquetes, a su vez, van agrupados en palés retractilados.

**Capas auxiliares: geotextiles**. El producto se presenta en rollos de dimensiones y anchos según el tipo de producto, y se protegen uno a uno con un film de polietileno.

**Láminas drenantes: ChovADREN DD GARDEN y ChovADREN DD**. El producto se presenta en rollos de dimensiones y anchos según tipo de producto y se paletiza colocando los rollos en posición vertical. Posteriormente se protegen con un film de polietileno.

**Imprimaciones**. El producto se presenta en latas metálicas. El peso de cada envase con el producto es controlado mediante básculas calibradas.

| Propiedades | Peso (kg) |
|---|---|
| PRIMER EAL | 25 (± 2 %) |
| PRIMER SR. | 22 (± 2 %) |

**ChovASTAR MASTIC**. Masilla asfáltica premoldeada. De distintos grosores, según se indica en la etiqueta. Se presenta en cajas conteniendo el n.º de metros lineales indicados en la etiqueta correspondiente.

6.3 **Etiquetado**

El envase de los diferentes productos lleva etiquetado el nombre de la Empresa, nombre y código del producto, dimensiones, fecha de fabricación y lote. El marcado del DIT recogerá que se refiere al sistema completo y no a cada uno de los componentes por separado.

7. PUESTA EN OBRA

7.1 **Especificaciones generales**

La utilización y puesta en obra de estos sistemas debe realizarse por empresas especializadas.

Dichas empresas deben asegurar que la utilización de los sistemas se efectúa en las condiciones y campos de aplicación cubiertos por el presente Documento y respetando las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos.

La aplicación y puesta en obra de la lámina debe ser conforme al DB HS1[21, 22, 23] y al DB HS6[24], en sus condiciones de aplicación, especificaciones relativas a las condiciones de las soluciones constructivas y a la resolución de puntos singulares

Son de utilidad las recomendaciones que se reflejan en las fichas A1 y A1-1 de la "Guia de rehabilitación frente a radón" publicadas por el Ministerio (MITMA) y el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.

*7.1.1 Soportes admitidos*

La instalación de los sistemas descritos en el presente documento se puede realizar sobre diferentes elementos constructivos, en función de los usos del sistema, tal como se ha explicado en el punto 2. Los soportes admitidos son los siguientes:

[21] CTE DB- HS1 Apartado 2.1 Muros. Impermeabilización I1: Si se impermeabiliza exteriormente con lámina, cuando esta sea adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en su cara exterior y cuando sea no adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en cada una de sus caras. En ambos casos, si se dispone una lámina drenante puede suprimirse la capa antipunzonamiento exterior.

[22] CTE DB HS1 Apartado 2.2 Suelos. Impermeabilización I1: Debe impermeabilizarse el suelo externamente mediante la disposición de una lámina sobre la capa base de regulación del terreno. Si la lámina es adherida debe disponerse una capa antipunzonamiento por encima de ella. Si la lámina es no adherida ésta debe protegerse por ambas caras con sendas capas antipunzonamiento.

[23] En el caso de que la impermeabilización de suelos se realice sobre un elemento estructural o bien sobre una capa de hormigón o mortero de regularización, no es necesario la disposición de un geotextil inferior en las soluciones no adheridas.

[24] CTE DB HS6 Apartado 5.1 Barrera tipo lámina:

1 La barrera se coloca sobre una superficie limpia y uniforme, de tal forma que no se produzcan fisuras que permitan la entrada del gas radon.

2 Cuando la lámina se vaya a colocar sobre el terreno o sobre una capa de material granular, es necesario garantizar la uniformidad y limpieza de la superficie de asiento, asegurando la ausencia de elementos que puedan dañar la barrera. Para ello, se debe disponer una capa de hormigón de limpieza o mortero de cal hidráulico (DIT: o bien con Zahorra compactada al Proctor Modificado ≥ 95% + geotextil GEOFIM PP).



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción especifica

Codigo seguro de Verificación : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

Sistema de impermeabilización o impermeabilización + protección contra el radón (adherido o sin adherir):

- Estructuras de hormigón.
- Capa de hormigón de limpieza o mortero de cemento.
- Fábrica de ladrillo cerámico y bloque de hormigón.
- Encofrados.
- Zahorra compactada.

Sistemas de protección contra el radón (adherido o sin adherir):

- Incluye los soportes anteriores.
- Aislamientos térmicos compatibles (sistemas no adheridos o autoadhesivo (sin imprimación)).

*7.1.2 Condiciones del soporte*

El soporte debe poseer las siguientes cualidades:

**Diseño.** Debe estar dimensionado y diseñado de forma que proporcione un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones, fisuraciones o el deterioro.

Los soportes de hormigón deben ser conformes al DB SE Cimientos y al Código Estructural.

**Estabilidad y Resistencia.** La superficie del soporte debe ser resistente, estable, uniforme y lisa para prevenir daños en la lámina. Esta exigencia debe extenderse a los paramentos, elementos pasantes o emergentes a los que se realice la conexión o remate de la impermeabilización.

No debe ser aplicado sobre soportes que no estén debidamente estabilizados y puedan producir la separación o apertura de los solapes.

**Limpieza y planicidad.** Las superficies deben estar limpias, sin agua, libre de aceite, alquitrán, ácidos, grasa, polvo u otras partículas sueltas.

La superficie donde va a aplicarse la impermeabilización no debe presentar irregularidades, ni resaltos que puedan suponer un riesgo de punzonamiento a la membrana impermeabilizante.

Cuando el soporte sea de hormigón o mortero de cemento, su superficie debe estar fraguada y seca, sin huecos ni resaltes mayores de 1,5 mm.

*7.1.3 Preparación del soporte*

En caso de cantidades importantes de agua en el interior de la excavación, se procede al corte de la vía de agua (mediante morteros de fraguado rápido o mediante espumas de inyección) y retirada de agua mediante un sistema de bombeo o de drenaje de agua, previamente a la aplicación del sistema.

Si la superficie presenta grandes irregularidades y oquedades por debajo de la impermeabilización que pueda suponer riesgo de punzonamiento, se deben reparar previamente con un mortero adecuado (con adherencia suficiente al soporte) que elimine las aristas.

Cuando el soporte sea hormigón celular o con áridos ligeros, debe terminarse con una capa de mortero de cemento de baja retracción, que garantice la continuidad de la superficie, con un espesor mínimo de 2 cm (espesores menores se debe consultar con el fabricante).

En el caso de soportes prefabricados de hormigón, todas las juntas se deben rellenar con mortero de baja retracción para suavizar la superficie.

En el caso de que el terreno, relleno granular, o arena compactada presente irregularidades que pudieran dañar o dificultar su puesta en obra es necesario regularizar con una capa de mortero/hormigón.

En el caso de los sistemas de protección contra el radón, siempre se debe colocar esta capa de mortero/hormigón o una capa de zahorra con densidad después de la compactación ≥ 95 % de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado más un geotextil del tipo GEOFIM PP 125-15 o PP 200-23.

Es necesario eliminar todas las rebabas del hormigón/mortero superiores a 1,5 mm.

En los muros de sótano se deben sellar las cabezas de los espadines con el fin de asegurar el apoyo de la lámina sobre un soporte firme y liso. Este sellado se puede realizar mediante uno de los siguientes productos:

- mortero de fraguado rápido,
- mástico de sellado (como el perfil bituminoso CHOVASTAR MASTIC),
- utilización de piezas de dimensiones aproximadas 10 x 10 cm, realizadas a partir de la lámina impermeabilizante del muro (o la superior, en caso de ir a un sistema bicapa).

Si se utilizan productos desencofrantes, la lechada de cemento superficial contaminada debe retirarse antes de la colocación de la imprimación.

*7.1.4 Condiciones ambientales*

No deben realizarse trabajos de impermeabilización o protección contra el radón cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando haya nieve o hielo sobre el soporte, cuando llueva o cuando sople viento fuerte.

Tampoco, cuando la temperatura ambiente y del producto sea menor que -5 ºC para la colocación de láminas de betún modificado y PRIMER SR y de +5 ºC para la colocación de las láminas bituminosas autoadhesivas y PRIMER EAL.

*7.1.5 Manipulación del producto*

Los materiales deben colocarse con maquinaria de elevación adecuada y ser distribuidos por toda la superficie para no concentrar las cargas.



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción especifica



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Codigo seguro de Verificación: GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección: https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

Se deben utilizar los medios de seguridad necesarios exigidos legalmente.

En la impermeabilización o protección contra el radón de los muros, en caso de utilizarse andamios o castilletes, estos deben estar homologados, contando con las correspondientes medidas de seguridad (barandillas, rodapiés, etc.). Además, se debe garantizar la estabilidad del mismo.

### 7.2 Forma de aplicación

#### 7.2.1 *Imprimaciones.*

Para los sistemas adheridos, el primer paso es la aplicación de la imprimación mediante brocha, rodillo o airless sobre toda la superficie del soporte, con un rendimiento mínimo de 0,2 kg/m$^2$.

PRIMER EAL (imprimación de base acuosa) se emplea principalmente sobre soportes porosos (morteros, fábrica de ladrillo o bloque de hormigón), pudiéndose emplear también sobre hormigón. Su temperatura de aplicación debe ser ≥ +5 ºC. La imprimación debe dejarse secar entre 12-24 horas, en función de las condiciones ambientales.

PRIMER SR (imprimación de base disolvente) se aplica sobre soportes poco porosos (hormigón, chapa de acero, encofrados, láminas asfálticas previas, etc.). Su temperatura de aplicación es ≥- 5 ºC. La imprimación debe dejarse secar entre 1-2 horas, en función de las condiciones ambientales.

#### 7.2.2 *Geotextiles*

Estos se emplean como capa de separación o antipunzonante de la impermeabilización o barrera de protección contra el radón.

Se extiende un rollo del geotextil (en dirección longitudinal o transversal al edificio) lo más estirado posible, evitando la presencia de pliegues y a continuación, se extiende el segundo rollo paralelo al anterior, dejando un solape mínimo de 20 cm, evitando la formación de pliegues, hasta cubrir todo el soporte a proteger/separar.

En el caso de paramentos verticales, se fijan con fijaciones mecánicas en la parte de coronación del muro al menos 20 cm por encima del nivel freático (nunca se debe perforar la impermeabilización) y se dejan colgar a modo de cortinas. Para esta aplicación, se recomienda utilizar geotextiles de polipropileno.

Los remates de las esquinas y rincones se hacen simplemente doblando las láminas.

#### 7.2.3 *Láminas drenantes*

En muros, las láminas drenantes se colocan sobre la lámina de impermeabilización o radón o sobre el aislamiento térmico. En el caso de suelos elevados y soleras se aplica directamente sobre el terreno.

Estas se extienden con el geotextil contra el terreno en cualquier dirección, en función de las características de la obra (muro, suelo, altura del muro, personal de montaje, equipos, etc.).

En el caso que sea necesario fijarlas al soporte, las fijaciones se colocan a lo largo de la línea del solape:

- En zonas bajo nivel freático (nivel medio o alto de agua)[25], para no perforar la impermeabilización, se deben emplear fijaciones autoadhesivas o algún otro sistema que no perfore la impermeabilización (cinta autoadhesiva a dos caras, aplicar calor a la lámina plastificada y cubriéndola a continuación, etc.), o adhesivos de poliuretanos compatibles.
- En zonas por encima del nivel freático, se admiten soluciones fijadas mecánicamente (clavo o tornillo-taco). Se fijan cada 35 - 50 cm.

A continuación, se solapa el rollo contiguo unos 20 cm.

En muros o zonas verticales, los solapes horizontales deben realizarse de manera que la lámina de arriba cubra a la de abajo, para evitar la entrada tierra o escombros.

Los remates de las esquinas y rincones se hacen simplemente doblando las láminas.

En función de la profundidad de la construcción, peso propio del terreno, sobrecarga a la que esté sometida y de posibles empujes de construcciones colindantes, se utiliza CHOVADREN DD o CHOVADREN DD GARDEN. La diferencia entre ambos productos es la resistencia a la compresión.

#### 7.2.4 *Lámina Impermeabilizante y/o barrera de protección contra el radón*

Una vez aplicada la imprimación (sistema adherido) o el geotextil (sistema no adherido), el primer paso es llevar a cabo el replanteo de la zona que se va a impermeabilizar o proteger contra el radón.

##### 7.2.4.1 Sistema adherido con soplete

Una vez la imprimación está seca al tacto, se va extendiendo la lámina y se aplica calor con soplete sobre toda la superficie de la cara inferior de la lámina hasta que funda el film de polietileno de terminación. A continuación, se presiona la lámina contra el soporte. Este proceso se repite con las siguientes láminas, las cuales se solapan a la lámina anterior.
Los solapes entre láminas, tanto longitudinales como transversales, se sueldan con soplete. Se aplica calor a la lámina inferior y superior en toda la zona del solape hasta que funda el film de polietileno de terminación y se presiona la zona de solape hasta adherir ambas láminas. Posteriormente, se procede a repasar el extremo del borde de la lámina superior mediante calor.

[25] Presencia media o alta de agua según Apartado 2.1.1 Grado de impermeabilidad del DB HS1 del CTE.



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción especifica

Codigo seguro de Verificación: GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección: https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

En la colocación de las láminas en superficies verticales, los solapes deben estar superpuestos hacia abajo, o hacia los lados. Los solapes entre láminas deben realizarse de manera que, por el trasdós, la lámina superior cubra a la inferior.

Las dimensiones de los solapes (transversales-longitudinales) son de 8 ± 1 cm, excepto en el caso de las láminas autoprotegidas (POLITABER 60/G PUENTES TF o POLITABER CARIBE COMBI 60/G E-4), láminas acabadas en geotextil (POLITABER PARKING 40 y POLITABER COMBI 48) que tienen solapes transversales de 10 ± 1 cm. Tanto en los sistemas monocapa como bicapas.

En los sistemas monocapas y bicapas realizados con láminas autoprotegidas con gránulo o acabadas con geotextil, la soldadura se realiza siempre en la zona de mástico y nunca en la zona de gránulo/geotextil.

Para la unión del solape transversal en los extremos de los rollos, se debe eliminar el gránulo/geotextil, calentando previamente el borde transversal de la lámina inferior en una franja de 10 ± 1 cm, eliminando la protección y soldándose, seguidamente, al extremo de la pieza siguiente.

En los solapes longitudinales que no se realizan sobre la zona de solape, se debe eliminar también todo el gránulo/geotextil.

Se debe evitar la coincidencia de los solapes transversales de dos hileras consecutivas de láminas y la unión de más de tres láminas en un solo punto.

En el caso de utilizar un sistema bicapa, las láminas de la segunda capa se extienden sobre la primera capa en su misma dirección y se sueldan a las láminas de la primera capa con soplete. Se aplica calor con soplete sobre toda la superficie de ambas láminas hasta que funda el film de polietileno de terminación. Una vez fundido el film, se presiona la lámina superior contra la otra lámina. Los solapes también se sueldan con soplete.

Las láminas de la segunda capa se disponen a modo de cubrejuntas sobre las primeras, los solapes longitudinales quedaran desplazados con respecto a los de la primera en una longitud aproximadamente igual a la mitad del ancho de la lámina, menos el ancho del solape.

##### 7.2.4.2 Sistema adherido autoadhesivo

La colocación, preparación y disposición de las láminas bituminosas autoadhesivas se lleva a cabo como se indicó en el punto anterior, pero la unión al soporte es autoadhesiva.

Se retira el film siliconado que recubre la parte autoadhesiva de la lámina y se extiende, presionando con un paño húmedo desde la parte central hacia el exterior (bordes no solapados, para evitar la formación de burbujas de aire) adhiriéndose al soporte.

Los solapes, tanto longitudinales como transversales, se adhieren también mediante autoadhesión. Se presiona la zona de solape para adherir las láminas. Los solapes longitudinales son de 8 ± 1 cm, tanto en sistemas monocapa como bicapa, y los solapes transversales 8 ± 1 cm en el sistema bicapa y de 10 ± 1 cm en el monocapa.

##### 7.2.4.3 Sistema no adherido

Previamente a la colocación de las láminas bituminosas, se dispone una capa separadora geotextil GEOFIM 200, GEOFIM 300, GEOFIM PP 125-15 o GEOFIM PP 200-23.

La colocación, preparación y disposición de las láminas bituminosas (sistema monocapa o bicapa) se lleva a cabo como se indicó en el punto 7.2.4.1, pero estas láminas no se adhieren al soporte. Únicamente, se suelda al soporte en los puntos singulares, previa imprimación con PRIMER EAL o con PRIMER SR.

##### 7.2.4.4 Muros

La impermeabilización o barrera de protección contra el radón de muros se puede hacer con sistema adherido autoadhesivo o soldado con soplete y puede ser monocapa o bicapa.

Para facilitar la puesta en obra, la lámina se corta en dimensiones más pequeñas (en torno a 2 m) en función de la altura del muro y se adhiere al soporte disponiéndolas verticalmente.

Las láminas se disponen según se ha descrito en los puntos 7.2.4.1 y 7.2.4.2. Posteriormente, se dispone la lámina drenante según se describe en el punto 7.2.3 con el geotextil siempre contra el terreno.

Cuando estas láminas se utilizan como barreras de protección contra el radón, este drenaje se puede sustituir por un geotextil en caso de aplicarse por el trasdós del muro, no siendo necesario ni drenaje ni geotextil cuando se apliquen por el intradós[26].

Además de la lámina drenante del muro, en aquellos casos que sea necesario por el grado de impermeabilidad del terreno, se debe tender un tubo drenante[27]. El tubo drenante se envuelve con grava seleccionada con capacidad filtrante, envuelta con geotextil GEOFIM 200 o GEOFIM PP 125-15.

Con el fin de impedir filtraciones de terreno u otro material por la parte superior del muro, en toda la cota máxima de impermeabilización y por todo el perímetro del muro enterrado, la lámina impermeabilizante se remata en su parte superior[28].

[26] En este caso, se tiene que proteger por un trasdosado.
[27] Drenaje tipo D3 según apartado 2.1.2 Condiciones de las soluciones constructivas del DB HS1 del CTE
[28] DB HS 1 del CTE: Cuando el muro se impermeabilice por el interior o el exterior, en los arranques de las fachadas sobre el mismo, el impermeabilizante debe prolongarse más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior y el remate superior del impermeabilizante debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 apartado 3 o disponiendo un zócalo según lo descrito en el apartado 2.3.3.2.



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción especifica

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Codigo seguro de Verificacion: GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba8c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente direccion : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

7.2.4.5 Placas de cimentación

La impermeabilización o protección contra el radón de placas se puede hacer con sistemas adherido con soplete, autoadhesivo o sin adherir. En el caso del sistema de impermeabilización sólo puede ser bicapa y el de protección contra el radón puede ser monocapa o bicapa.

Sobre el terreno compactado o sobre el film de polietileno, colocado sobre las gravas de drenaje[29], se dispone una capa de regularización de mortero, hormigón + un geotextil, o zahorra compactada al Proctor Modificado ≥ 95 % + geotextil de polipropileno del tipo GEOFIM PP 125-15 o GEOFIM PP 200-23.

Sobre esta capa de regularización se realiza la impermeabilización. Las láminas se colocan según el punto 7.2.4.1-2-3.

En el caso de una rehabilitación, la barrera de radón se puede disponer sobre la placa de forma adherida o no adherida y bajo la solera del pavimento.

Como capa de separación y protección de la impermeabilización frente al vertido del mortero/hormigón, se dispone un geotextil como capa separadora y antipunzonante (GEOFIM 200, GEOFIM 300, GEOFIM PP 125-15 o GEOFIM PP 200-23). En el caso de los sistemas monocapa de protección contra el radón, se debe utilizar GEOFIM PP 200-23.

7.2.4.6 Soleras y suelos elevados

La impermeabilización o barrera de protección del radón del suelo elevado o de la solera se puede hacer con sistema adherido con soplete, autoadhesiva o sin adherir, monocapa o bicapa.

En primer lugar, se coloca el drenaje (CHOVADREN DD o CHOVADEN DD GARDEN). Una alternativa a este drenaje es el establecido por el DB HS1 del CTE, consistente en colocar encima del terreno compactado una capa filtrante (como el geotextil GEOFIM 200), un encachado de grava y una lámina de polietileno.

Sobre el drenaje, se dispone una capa de regularización de mortero, hormigón o zahorra compactada. Esta capa de regularización va a ser el soporte de la impermeabilización o barrera de protección contra el radón (Tablas 1). En el caso de ser el soporte una capa de zahorra compactada, la impermeabilización sólo se puede instalar no adherida o autoadhesiva, colocando un geotextil entre la zahorra y la lámina, del tipo GEOFIM PP 125-15 o GEOFIM PP 200-23.

El resto de la aplicación se lleva a cabo conforme puntos 7.2.4.1- 2-3.

7.2.4.7 Forjados

La barrera de protección contra el radón de los forjados se puede hacer con sistema adherido con soplete, autoadhesiva o no adherida, monocapa o bicapa.

La barrera de protección contra el radón se dispone por encima del forjado a proteger según el punto 7.2.4.1-2-3 usando como capa superior de separación y protección de la barrera contra el radón GEOFIM 200, GEOFIM 300, GEOFIM PP 125-15 o GEOFIM PP 200-23 (este último para sistemas monocapa) pudiendo ser eliminada en caso de disponerse a continuación un aislamiento térmico.

7.2.5 Colocación del aislamiento térmico

El panel de aislamiento térmico ChovAFOAM se coloca en seco, sobre una capa separadora geotextil, aplicada sobre la membrana impermeabilizante o barrera de protección contra el radón.

Los paneles se disponen a testa con sus juntas contrapeadas un mínimo de 20 cm, colocando unos ajustados a los otros, respetando el encaje de los mismos. Se pueden disponer en el sentido longitudinal o en el transversal del soporte.

En caso de ser necesario cortar piezas, estos cortes se pueden realizar con una cuchilla (nota. No cortar los paneles sobre la membrana aplicada, para no deteriorarla).

En los casos de barrera contra radón en sistema autoadhesivo (sin imprimación sobre el aislamiento), el aislamiento térmico puede colocarse por debajo de la barrera contra radón. Los paneles se colocan sobre el terreno: grava + film polietileno, hormigón limpieza o zahorra compactada.

7.2.6 Colocación de la protección

En general, la puesta en obra de la protección de la impermeabilización se lleva a cabo lo antes posible, a fin de evitar posibles punzonamientos en la membrana impermeabilizante.

El material se acopia de tal forma que no se punzone la impermeabilización, utilizando las protecciones adecuadas. Además, este acopio se realiza de tal forma que no se ocasionen cargas puntuales.

Durante la colocación de la protección pesada, se debe tener especial cuidado de no trabajar o transitar por encima de la impermeabilización, para evitar posibles daños mecánicos en la membrana impermeabilizante. En caso contrario, se deben disponer protecciones adecuadas (capas de mortero, láminas geotextiles antipunzonantes, etc.).

El hormigón se coloca sobre la membrana siguiendo la dirección de las superposiciones de los solapes longitudinales, para evitar la formación de pliegues en la membrana y evitar al máximo la introducción de áridos o lechada en el interior del solape.

[29] En aquellos casos en que sea necesario disponer la solución de drenaje D1 del apartado 2.2.2 Condiciones de las soluciones constructivas del DB HS1 del CTE.



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba8c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

Codigo seguro de Verificacion: GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba8c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente direccion : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

Las juntas estructurales y de hormigonado de suelos (suelos elevados, placas y soleras) y su encuentro con muros y cimentaciones se deben tratar adecuadamente.

El relleno del trasdós del muro, se aplica en tongadas de aproximadamente 30 cm, compactadas hasta un 85 % del Próctor modificado (UNE 103501:1994) como mínimo y en función del uso (según proyecto).

7.3 **Puntos singulares**

7.3.1 *Muros*

Se resuelven según aparece descrito en el apartado 2.1.3 Condiciones de los puntos singulares del DB HS1.

**Encuentros del muro con la cimentación (trasdós de muro).** La impermeabilización o protección contra el radón del muro debe prolongarse sobre la unión con la cimentación:

- En caso de que el muro disponga de talón, la impermeabilización se prolonga en horizontal hasta el canto de la cimentación (Fig. 3).
- En caso de que el muro no disponga de talón, se prolonga la impermeabilización del muro sobre la cimentación hasta unos 40 cm como mínimo.

Se recomienda reforzar la zona de la junta estructural muro-cimentación con láminas: POLITABER BANDA 33, POLITABER POL PY 30, CHOVAPLAST EXTRA POL PY 30 o POLITABER AUTOADHESIVA POL PY 30 E 2,5. Se aplica una banda de unos 30 cm de ancho de las láminas antes referidas centrada en la junta y sobre esta banda de refuerzo se aplica, posteriormente, nuestro sistema de impermeabilización.

En caso de que sea necesario impermeabilizar la base de la cimentación (suelos con grados de impermeabilidad ≥ 3 (DB HS 1). No se considera necesario para suelos con grado de impermeabilidad < 3 y para su uso como barrera contra radón), la membrana del muro se prolonga hasta conectar con la membrana de la cimentación. Este encuentro se realiza de la siguiente manera (Fig. 1 y 2):

- La lámina de impermeabilización del suelo debe tener una longitud tal, que puede prolongarse por toda la parte vertical y superior de la cimentación hasta el encuentro con el muro.

  Esta parte de la lámina debe quedar protegida durante la ejecución y curado de la cimentación y del muro.

  Una vez finalizado el curado, se dobla la lámina principal sobre el canto de la cimentación y se adhiere a todo el borde lateral de la cimentación, volviéndose a doblar sobre la parte superior de la cimentación, sobre una lámina de adherencia.
- Se remata toda la superficie de la zona de encuentro muro-cimentación con otra lámina de protección POLITABER POL PY 30, que se extiende hasta el muro unos 30 cm (opcional) (Fig. 2).
- Finalmente, la impermeabilización del muro se solapa con esta lámina de protección hasta el canto de la cimentación.

Toda la membrana de impermeabilización o protección de radón debe quedar siempre protegida por una lámina drenante CHOVADREN DD o CHOVADREN DD GARDEN en la parte del muro.

**Encuentros del muro con las cubiertas enterradas.** La impermeabilización o protección contra el radón del muro debe solaparse con la de la cubierta enterrada.

La impermeabilización del muro finaliza en el canto superior del forjado y la impermeabilización de la cubierta se conecta posteriormente al sistema de impermeabilización del muro, solapándolo 5 cm por debajo del canto inferior del forjado.

Se recomienda reforzar está unión mediante láminas POLITABER BANDA 33 POLITABER POL PY 30, CHOVAPLAST EXTRA POL PY 30 o POLITABER AUTOADHESIVA POL PY 30 E 2,5. Se aplica una banda de unos 30 cm de ancho de las láminas antes referidas centrada en la esquina/arista, la cual se puede colocar antes (Fig. 8) o después de colocar las láminas en muro y suelo enterrado.

**Esquinas y rincones.** En los encuentros entre dos planos impermeabilizados o protegidos contra el radón con láminas bituminosas se coloca una banda de refuerzo de POLITABER BANDA 33 POLITABER POL PY 30, CHOVAPLAST EXTRA POL PY 30 o POLITABER AUTOADHESIVA POL PY 30 E 2,5 de una anchura de 30 cm como mínimo y centrada en la arista y luego se coloca la impermeabilización.

**Paso de conductos.** En el caso de tubos o conductos de PVC, metálicos u otros materiales poliméricos que atraviesen suelos o muros:

*Caso de impermeabilización*. Se realiza de la siguiente manera (Fig. 9):

- Se coloca una pieza de adherencia de lámina de betún modificado POLITABER VEL 30, POLITABER POL PY 30 o CHOVAPLAST EXTRA POL PY 30 con unas dimensiones que sobrepase 5 cm el ala del manguito flexible.
- Se coloca el manguito flexible de EPDM o TPE sobre esta lámina. Los manguitos flexibles deben tener una sección superior al conducto que le atraviesa, de tal forma que exista una holgura que permita las tolerancias de ejecución y los posibles movimientos diferenciales entre el muro y el conducto.
- Se coloca sobre el manguito flexible una pieza de protección de lámina de betún modificado POLITABER VEL 30, POLITABER POL PY 30 o CHOVAPLAST EXTRA POL PY 30 que sobrepase 15 - 20 cm el ala del manguito flexible y se suelda al soporte.



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba8c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Código seguro de Verificación : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

- Se coloca la impermeabilización con una abertura de la misma sección que la del manguito flexible.
- Se coloca la abrazadera uniendo el manguito con el pasatubos, sellada con masilla de poliuretano o polímero MS entre la abrazadera y el pasatubos.

Si el espesor del muro lo permite, se recomienda colocar una doble junta de dos perfiles hidroexpansivo alrededor del tubo.

En todo caso, en las zonas de nivel medio o alto de agua[30] del terreno, a fin de garantizar la estanquidad del sistema, se recomienda disponer el paso de conductos por encima del nivel freático.

*Caso de barreras contra radón*. Se realiza de la siguiente manera (Fig. 10 y 11):

- Se coloca la impermeabilización con una abertura de la misma sección del elemento pasante.
- Se coloca una lámina de refuerzo, realizada con la misma lámina utilizada como barrera de radón, cubriendo un mínimo de 15 cm la longitud del elemento pasante y un mínimo de 25 cm sobre la barrera de protección ya colocada.

  Se adhiere al elemento pasante sobre toda su superficie, sin necesidad de imprimación
- Se sujeta la coronación de dicho refuerzo con una abrazadera sellada con masilla de poliuretano o polímero MS en su parte exterior.

**Juntas.** Se resuelven según aparece descrito en el apartado 2.1.3.6 Juntas del DB HS1.

*Las juntas verticales* de los muros de hormigón prefabricado o de fábrica se resuelven disponiendo los siguientes elementos (Fig. 12):

- Se coloca un cordón de relleno tipo CHOVASTAR MASTIC o cordón de polietileno, compresible y compatible químicamente con la impermeabilización (en caso G ≥ 4), cuando sea junta estructural.
- Se coloca un sellado tipo CHOVASTAR MASTIC, de la junta con una masilla elástica sobre el cordón (en caso G ≥ 4).
- Se coloca sobre toda la junta una banda de refuerzo de POLITABER BANDA 33 POLITABER POL PY 30, CHOVAPLAST EXTRA POL PY 30 o POLITABER AUTOADHESIVA POL PY 30 E 2,5 de una anchura de 30 cm como mínimo centrada en la junta, con un pliegue que llegue hasta el sellado anterior.
- Se ejecuta la impermeabilización de la estructura enterrada hasta llegar a la junta.
- Se coloca una banda de terminación de 45 cm de anchura como mínimo, centrada en la junta (POLITABER POL PY 30 o superior) con un pliegue hacia el interior de la junta y adherida a la lámina principal. Esta lámina está hecha con la lámina principal del sistema monocapa y con la superior en sistemas bicapas, dependiendo del uso del sistema.

En el caso de muros hormigonados in situ, debe disponerse una banda elástica embebida en los dos testeros de ambos lados de la junta. Posteriormente, se dispone el tratamiento de junta y los refuerzos de lámina antes comentados.

*Las juntas horizontales* de los muros de hormigón prefabricado deben sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción o con un sellante a base de poliuretano. Posteriormente, se dispone de una banda de refuerzo base POLITABER BANDA 33 POLITABER POL PY 30, CHOVAPLAST EXTRA POL PY 30 o POLITABER AUTOADHESIVA POL PY 30 E 2,5 y a continuación, la impermeabilización del muro.

7.3.2 *Forjados, Suelos (suelo elevado, solera) y Placa*

Los puntos singulares se resuelven según aparece descrito en el apartado 2.2.3 Condiciones de los puntos singulares del DB HS1.

Además, se debe tener en cuenta los aspectos que aparecen en el apartado 2.2.2 Condiciones de las soluciones constructivas. Especialmente las consideraciones relativas al tratamiento perimétral[31] (P1 y P2) y al sellado de juntas[32] (S1, S2 y S3).

**Paso de conductos.** Ver en el punto de muros.

**Encuentro con muros y pilares.** Se resuelven según el apartado 2.2.3.1 Encuentros del suelo con los muros (DB HS1) y apartado 5.1.1 Barrera tipo lámina (DB HS6).

Los encuentros con el muro por su cara interior se realizan para el caso de protección contra el radón (Fig. 3 y 13) de la siguiente manera:

- Banda de refuerzo de unos 30 cm de ancho de POLITABER BANDA 33 o POLITABER POL PY 30 centrada en el encuentro (opcional).

[30] Presencia media o alta de agua según el apartado 2.1.1 Grado de impermeabilidad del DB HS1 del CTE.

[31] DB-HS1, 2.2.2. P) Tratamiento perimétrico:
- P1. La superficie del terreno en el perímetro del muro debe tratarse para limitar el aporte de agua superficial al terreno mediante la disposición de una acera, una zanja drenante o cualquier otro elemento que produzca un efecto análogo.
- P2. Debe encastrarse el borde de la placa o de la solera en el muro.

[32] DB HS1, 2.2.2. S) Sellado de juntas:
- S1. Deben sellarse los encuentros de las láminas de impermeabilización del muro con las del suelo y con las dispuestas en la base inferior de las cimentaciones que estén en contacto con el muro.
- S2. Deben sellarse todas las juntas del suelo con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio.
- S3. Deben sellarse los encuentros entre el suelo y el muro con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio, según lo establecido en el apartado 2.2.3.1.



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

Código seguro de Verificación : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

- A continuación, se aplica el sistema de barrera de protección contra el radón hasta llegar a la esquina o remontando 10 cm en el encuentro.
- Finalmente, se coloca otra lámina de refuerzo que sube hasta la cota del terreno exterior, con un mínimo de 20 cm en muro y 15 cm en pilares y en horizontal una longitud ≥ 10 cm.
- Este último refuerzo se puede rematar con un perfil metálico para asegurar su fijación.

7.4 **Mantenimiento y reparaciones**

En aquellas zonas en donde haya habido un desgarro o un punzonamiento, se suelda una pieza de la misma lámina cubriendo la zona afectada.

Antes de comenzar cualquier reparación es necesario eliminar el agua y limpiar en una area más ancha que la pieza nueva que se va a soldar.

En muchos casos, la impermeabilización está tan sucia que es mejor colocar el refuerzo debajo de la impermeabilización existente que sobre ella. Con este método se logra una mejor soldadura. El refuerzo está hecho de la misma membrana que la membrana existente.

La pieza de reparación, en ambos casos, debe sobresalir al menos a 80 mm del área dañada.

La colocación de esta reparación se debe realizar siguiendo las indicaciones descritas en la puesta en obra de la membrana impermeabilizante.

7.5 **Pruebas de servicio**

Con respecto a las pruebas de soldadura y estanquidad es recomendable seguir las pautas recogidas en punto 5.5.5 de la Norma UNE 104401 (si fuese posible).

Una vez terminada la obra del edificio, con el fin de asegurar la fiabilidad del sistema como barrera frente al radón, se recomienda realizar una comprobación de niveles de radón según lo dispuesto en el apéndice C del CTE DB HS6 "Determinación del promedio anual de concentración de radón en el aire de los locales habitables de un edificio".

Para su aplicación en los casos de zona II del CTE DB HS6, la eficacia del sistema (junto con un sistema adicional: espacio ventilado o sistema de desprresurización) se debe comprobar experimentalmente con mediciones de concentración de radón posteriores a la intervención de acuerdo a su apéndice C.

8. CRITERIOS DE DISEÑO Y CÁLCULO

8.1 **Dimensionado de la barrera de protección contra el radón**

Es necesario conocer la superficie de suelos y muros a proteger con la lámina, el volumen de acumulación y el caudal de ventilación del espacio (o infiltración natural).



Sobre las superficies a proteger. Aquellas que están en contacto con el terreno como fuente de radón:

- Puede tratarse únicamente el suelo en caso de edificios apoyados sobre el terreno.
- Puede incluir superficies de muros cuando se trate de espacios excavados en el terreno.

Sobre el volumen de acumulación. Espacio habitable a proteger que posee una o más superficies de su envolvente en contacto con el terreno.

Sobre la ventilación:
- Un espacio posee un nivel de infiltración natural por falta de estanquidad de la envolvente. Además, se debe garantizar un nivel de ventilación conforme al documento DB HS3 o RITE, en función de su uso. Ambas tasas suman un nivel de ventilación total del espacio expresado en renovaciones hora.

Conforme al apartado 3.1-*3.1.2.* "Dimensionado de la barrera. La barrera tendrá un espesor y un coeficiente de difusión tales que la exhalación de radón prevista a su través (E) sea inferior a la exhalación límite (Elim)".

La exhalación límite (Elim) se determina mediante la siguiente expresión:

$$Elim = Cd \cdot Q / A \text{ [Bq/m}^2 \cdot \text{h]}$$

*Cd, la concentración de diseño, que se corresponde con el 10 % del nivel de referencia [Bq/m³];*
*Q, el caudal de ventilación del local a proteger [m³ /h]. En el caso de que se desconozca su valor de ventilación, puede considerarse un caudal de cálculo correspondiente a 0,1 renovaciones/hora;*
*A, la superficie de la barrera [m²].*

En ausencia de estudios específicos, la exhalación de radón prevista a través de la barrera (E) puede estimarse a partir de la siguiente expresión:

$$E = 3 \cdot 105 \cdot \lambda \cdot l / (senh(d/l)) \text{ [Bq/m}^2 \cdot \text{h]}$$

*λ, la constante de desintegración del radón 7,56 ·10-3 [h⁻¹];*
*d, el espesor de la barrera [m];*
*l, la longitud de difusión del radón en la barrera, de acuerdo con la siguiente expresión:*

$$l = \sqrt{D \cdot 3600 / \lambda} \text{ [m]}$$

*D, el coeficiente de difusión al radón de la barrera [m2 /s], es este caso se recogen en el punto 10.1.2. Resistencia a la difusión del gas Radón.*

Las barreras tipo lámina con un coeficiente de difusión frente al radón menor de $10^{-11}$ m²/s y un espesor ≥ 2 mm cumplen con este requisito y no es necesario proceder a su cálculo.

Las membranas de esta evaluación cumplen con este requisito, excepto la lámina POLITABER AUTOADHESIVA ANTIRADÓN que tiene un espesor de 1.2 mm.

Los cálculos llevados a cabo en el IETcc para esta lámina de 1.2 mm de espesor y un coeficiente de difusión ($m^2s^{-1}$) $10^{-13}$, establecen que su exhalación es inferior a la exhalación límite mencionada anteriormente.

CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Codigo seguro de Verificacion : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente direccion : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

## 9. REFERENCIAS DE UTILIZACIÓN

Hasta la fecha, según la referencia del fabricante, la superficie ejecutada con las distintas configuraciones del Sistema, ha sido aproximadamente de 120.000 m$^2$, siendo las obras más significativas las siguientes:

- 123 viviendas Residencial Alamar. La Cizaña, Torremolinos (Málaga). 2000 m$^2$. 2019.
- Supermercado LIDL. C/Villallonga 74-78, 17600 Figueres (Girona). 2600 m$^2$. 2022.
- Nueva Facultad de Turismo. C/Dr. Ortiz Ramos s/n, 29010 (Málaga). 4000 m$^2$. 2021.
- Clínica Veterinaria. 17200 Palafrugell (Girona). 1200 m$^2$. 2023.
- Vivienda unifamiliar. Golf Residencial. 17455 Caldes de Malavella (Girona). 500 m$^2$. 2022.
- Casas Mediterráneas. C/ Fornaca 40, 08393 Caldes d' Estrac (Barcelona). 600 m$^2$. 2022.
- Laboratorios Hipra Aiguaviva. Carretera GI-533, Km 4,4, 17181 Aiguaviva (Girona). 2500 m$^2$. 2021.
- Vivienda unifamiliar aislada. C/Nuestra Señora del Pilar. Camarma de Esteruelas, 28816 (Madrid).
- Supermercado LIDL. Avda. de Galicia 1, 24404 Ponferrada (León). 2450 m$^2$. 2022.
- Edificio La CIBA en Passeig de Llorenc Serra n.º 64, 08921 Santa Coloma de Gramenet[33] (Barcelona).

Algunas de las obras reseñadas fueron visitadas por representantes del IETcc. Además, se realizó una encuesta por correo entre los usuarios, todo ello con resultado satisfactorio.

## 10. ENSAYOS

Los ensayos que figuran a continuación se han realizado en el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja[34] y en otros laboratorios, bajo su supervisión.

### 10.1 **Lámina asfáltica**

#### 10.1.1 *Ensayos de identificación de las láminas*

Los resultados de los ensayos de identificación obtenidos están dentro de las tolerancias dadas por el fabricante y recogidos en el punto 2.

#### 10.1.2 *Ensayos de aptitud de empleo y durabilidad de las láminas*

**Reacción al fuego.** Clasificación E, conforme a la norma UNE-EN 13501.

**Emisión de sustancias peligrosas.** De acuerdo con la declaración del fabricante el producto no contiene sustancias peligrosas según la base actual de datos de la EU.

[33] Se llevó a cabo un ensayo de concentración de radón. Informe 71002. Radiansa.

**Resistencia del solape**. Los ensayos se realizan sobre las láminas con mayor resistencia a tracción y con los tres tipos de másticos.

| **Cizalla** (UNE-EN 12317-1:2000) (N/50mm) | |
|---|---|
| POLITABER 60/G PUENTES TF (L/T) | 938/ 703 |
| POLITABER COMBI 48<br>Inicial<br>Envejecida 21d en agua<br>Envejecida a calor 90 d 70 ºC | 627 / 604<br>551 / 355<br>----- |
| CHOVAPLAST ALUM BV 30 E2 (L/T) | 239 / 236 |
| POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN (L/T)<br>Inicial<br>Envejecida 21d en agua<br>Envejecida a calor 90 d 70 ºC | <br>222 / 265<br>233 / 248<br>229 / 208 |
| **Pelado** (UNE-EN 12316-1:2000) (media: N/50mm) | |
| POLITABER 60/G PUENTES TF<br>Inicial<br>Envejecida 21d en agua<br>Envejecida a calor 90 d 70 ºC | 67 / 59<br>100 / 80<br>67 / 68 |
| CHOVAPLAST ALUM BV 30 E2<br>Inicial<br>Envejecida 21d en agua<br>Envejecida a calor 90 d 70 ºC | 50 / 45<br>50 / 39<br>40 / 41 |
| POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN (L/T)<br>Inicial<br>Envejecida 21d en agua<br>Envejecida a calor 90 d 70 ºC | <br>141 / 65<br>65 / 54<br>133 / 159 |

**Adherencia al soporte** (UNE-EN 13596:2006). Se ensayan[40] los dos tipos imprimación dados por el fabricante junto con los dos tipos de unión (adhesiva y por soplete). Los resultados se expresan en MPa.

| **Membranas** | PRIMER | **Inicial** | **21d agua** |
|---|---|---|---|
| Soplete (SBS) (MPa)<br>POLITABER PARKING 48 ó POLITABER 60/G PUENTES TF | EAL | 0,7 | 0,6 |
| | SR | 0,6 | 0.9 |
| Auto Adhesiva (SBS)<br>POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN | EAL | 0,3 | 0,3 |
| | SR | 0,3 | 0,5 |
| Soplete (APP) (MPa)<br>CHOVAPLAST ALUM BV 30 E2 | EAL | 0.3 | 0.2 |
| | SR | 0.3 | 0.2 |

**Flexibilidad bajas temperaturas** (UNE-EN 1109:2013). Se llevaron a cabo los ensayos sobre las láminas de mayor-menor masa, con los distintos tipos de másticos, antes y después de envejecerse a calor.

| **Membranas** | **Inicial** | **Envejecida calor** |
|---|---|---|
| POLITABER COMBI 48 | -15 ºC | -10 ºC |
| POLITABER 60/G PUENTES TF | -15 ºC | -10 ºC |
| POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN | -15 ºC | -10 ºC |
| CHOVAPLAST ALUM BV30 E2 | -10 ºC | -5 ºC |

**Puenteo de fisuras** (UNE-EN 14224:2010). Se realizan a -10 ºC, 10 000 ciclos[40].

| **Muestra** | **Resultado** |
|---|---|
| SBS fibra de vidrio adherida POLITABER VEL 30, | Pasa |
| SBS poliester adherida POLITABER POL PY 30 | Pasa |
| POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN | Pasa |
| CHOVAPLAST ALUM BV 30 E2 | Pasa |

[34] Informe IEtcc 1049-22



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

Codigo seguro de Verificacion : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente direccion : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

**Estanqueidad**[35] (UNE-EN 1928). El ensayo se lleva a cabo sobre la membrana y sobre los dos tipos de solapes (adhesivo y por soplete) con una presión de agua de 60 kPa. Los resultados antes y después de envejecerse a calor muestran que tanto la membrana como el solape son estancos.

| **Membranas** | **Inicial** | **Envejeci. calor** |
|---|---|---|
| POLITABER COMBI 48 | Estanco | Estanco |
| POLITABER 60/G PUENTES TF | Estanco | Estanco |
| CHOVAPLAST ALUM BV 30 E2 | Estanco | Estanco |
| POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN (L/T) | Estanco | Estanco |

**Determinación de las propiedades de tracción** (UNE-EN 12311-1:2000). En dirección longitudinal y transversal.

| **Membranas POLITABER** | **Tracción (N/50mm)** | **Alargamiento L/T (%)** |
|---|---|---|
| POLITABER POL PY 40 | 673 / 493 | 40 /51 |
| POLITABER COMBI 40 | 697 / 391 | 49 / 54 |
| POLITABER GARDEN COMBI 40 | 577 / 359 | 40 / 45 |
| POLITABER COMBI 48 | 625 / 450 | 48 / 52 |
| POLITABER VEL 30 | 368 / 190 | -- |
| POLITABER VEL 40 | 700 / 429 | -- |
| POLITABER POL PY 30 | 630 / 440 | 51 / 55 |
| POLITABER PARKING 40 | 860 / 595 | 55 / 54 |
| POLITABER PARKING 48 | 988 / 724 | 49 / 54 |
| COMBI 60/G PUENTES TF | 885 / 669 | 65 / 68 |
| POLITABER CARIBE COMBI 60/G-E4 | 885 / 669 | 65 / 68 |
| POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN (L/T) | 162 / 153 | 19/ 14 |
| CHOVAPLAST ALUM BV 30 E2 | 273 / 245 | 17 / 17 |

**Resistencia al punzonamiento dinámico y al estático** (UNE-EN 12691 y UNE-EN 12730, método B).

| **POLITABER** | **P. Estático(kg)** | | **Dinámico** |
|---|---|---|---|
| | **rigido** | **flexible** | **(mm)** |
| POLITABER POL PY 40 | 15 | -- | 1000 |
| POLITABER COMBI 40 | 15 | -- | 1000 |
| POLITABER GARDEN COMBI 40 | 15 | -- | 1000 |
| POLITABER COMBI 48 | 15 | -- | 1000 |
| POLITABER VEL 30 | NA | -- | NA |
| POLITABER VEL 40 | NA | -- | NA |
| POLITABER POL PY 30 | 15 | -- | 900 |
| POLITABER PARKING 40 | 15 | -- | 1000 |
| POLITABER PARKING 48 | 25 | -- | 1800 |
| POLITABERI 60/G PUENTES TF | 35 | -- | 1700 |
| POLITABER CARIBE COMBI 60/G-E4 | 35 | -- | 1700 |
| POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN (L/T) | 20 | -- | 1500 |
| CHOVAPLAST ALUM BV 30 E2 | 10 | -- | 700 |

**Fluencia** (UNE-EN 1110:2011). La fluencia se determina sobre los distintos másticos, antes y después de envejecerse a calor. La fluencia es inferior a 2 mm, en las siguientes temperaturas (ºC).

[35] Informe IETcc 22014
[36] La Guía de la UEAtc para este tipo de sistemas considera que los solapes presentan una buena resistencia al envejecimiento al calor a menos que se lleven a cabo con adhesivos.



| **Membranas** | **Inicial** | **Envejeci. calor** |
|---|---|---|
| POLITABER COMBI 48 | 100 | 90 |
| POLITABER 60/G PUENTES TF | 100 | 90 |
| CHOVAPLAST ALUM BV 30 E2 | 120 | 110 |
| POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN | 70 | 60 |

**Estabilidad dimensional** (UNE-EN 1107-1:2000)

| **Membranas POLITABER** | **%** |
|---|---|
| POLITABER POL PY 40 | 0,4 |
| POLITABER COMBI 40 | 0,4 |
| POLITABER GARDEN COMBI 40 | 0,4 |
| POLITABER COMBI 48 | 0,4 |
| POLITABER GARDEN COMBI 50G | 0,4 |
| POLITABER VEL 30 | 0 |
| POLITABER VEL 40 | 0 |
| POLITABER POL PY 30 | 0,4 |
| POLITABER PARKING 40 | 0,4 |
| POLITABER PARKING 48 | 0,4 |
| POLITABER COMBI 40G | 0,4 |
| COMBI 60/G PUENTES TF | 0,4 |
| POLITABER CARIBE COMBI 60/G-E4 | 0,4 |
| POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN (L/T) | 0 |
| CHOVAPLAST ALUM BV 30 E2 | 0,04 |

**Determinación de la transmisión del vapor de agua** (UNE-EN 1931:2001). La $\mu$ obtenida es de 20 000. Este material se considera barrera contra vapor.

**Resistencia al agua**. La lámina se envejece 21 días a una temperatura 22 ºC en agua. A continuación, se realiza el ensayo de cizalla y pelado de la junta y la de adherencia al soporte inmediatamente después de retirar las maquetas del agua.

**Resistencia a la difusión del gas radón** (ISO/DTS 11665-13). La permeabilidad del radón se determina en la lámina con menor espesor y en sus solapes antes y después de envejecerse (90 días a 70 ºC).

| **Membranas** | Sobre la lámina sin envjecer | Sobre la lámina y solape 90 días 70 ºC |
|---|---|---|
| | **Coeficiente de difusión (m$^2$s$^{-1}$)** | |
| CHOVAPLAST ALUM BV 30- E2 (informe LaRUC 18294-1 y 22481) | $< 10^{-13}$ | $< 10^{-13}$ |
| Politaber Combi 40 (informe LaRUC 18226 y 22480) | $7{,}0 \times 10^{-12}$ | $3{,}4 \times 10^{-12}$ |
| Politaber Combi 48 (informe LaRUC 21046) | $4{,}6 \times 10^{-12}$ | ------ |
| POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN (informe LaRUC 22482) | ----- | $< 10^{-13}$ |

**Resistencia a la exposición a calor** (UNE-EN 1296). Las muestras se mantienen durante 90 días a una temperatura de 70 ± 2 ºC, tras los cuales se llevan a cabo ensayos de flexibilidad a baja temperatura, fluencia[36], adherencia al soporte y permeabilidad al radón.

Los envejecimientos al agua solo son necesarios si la malla de refuerzo tiene una masa/superficie mayor de 250 g/m$^2$.

CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL
Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001
Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original

Codigo seguro de Verificación: GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección: https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

**Resistencia química**. Su compatibilidad se recoge en la norma UNE-EN 13969.

**Resistencia a la penetración de raíces** (UNE-UNE 13948). Las raíces no perforan las láminas de POLITABER GARDEN COMBI 40.

**Resistencia a los microorganismos** (UNE-EN 12225:2001. 30 semanas). Las láminas bituminosas no presentan pérdidas de peso, ni se modifica su flexibilidad a bajas T ºC.

| Membranas | Inicial | Micro organismos |
|---|---|---|
| POLITABER 60/G PUENTES TF | -15 ºC | -15 ºC |
| POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN | -15 ºC | -15 ºC |
| CHOVAPLAST ALUM BV30 E2 | -10 ºC | -10 ºC |

10.4 **Compatibilidad componentes del sistema**

Los diferentes componentes recogidos en este DIT son compatibles entre sí. Las capas auxiliares, geotextiles o drenajes, tienen las funciones de separación física (independencia entre capas), filtración, protección y drenaje.

Debe respetarse el orden de colocación de los diferentes componentes, recogido en este DIT, para el comportamiento óptimo del sistema.

## 11. EVALUACION DE LA APTITUD DE EMPLEO

11.1 **Cumplimiento reglamentación Nacional**

*11.1.1 SE - Seguridad estructural*

El Sistema no contribuye a este requisito.

*11.1.2 SI - Seguridad en caso de incendio*

No existe requisito alguno para este tipo de productos en el CTE. La clasificación de reacción al fuego de este producto es E.

*11.1.3 SUA - Seguridad de utilización y accesibilidad*

El Sistema no contribuye a este requisito.

*11.1.4. HS - Salubridad*

El fabricante declara que el sistema no libera sustancias peligrosas según la base de datos de la UE y una vez instalados, los sistemas evaluados no liberan partículas peligrosas ni gases tóxicos que puedan contaminar el medio ambiente

La permeabilidad al vapor de agua que posee el sistema es muy baja y debe considerarse como barrera de vapor.

El CTE exige una serie de condiciones específicas de las posibles soluciones del muro y el suelo (DB HS Salubridad, Sección HS Protección contra la humedad, punto 2 diseño: 2.1 Muros y 2.2 Suelos) donde intervienen: la constitución del muro, la impermeabilización, el drenaje y ventilación de la cámara, que se deben de tener en cuenta.

El sistema se considera, que cumple con las exigencias del CTE, como lámina impermeabilizante denominada I1 en muros e I1 para suelos.

El drenaje del sistema cumple con las exigencias del CTE y lo denomina D1.

La resistencia química de la impermeabilización bituminosa se recoge en el anejo A de la norma UNE-EN 13969. En aquellos casos que el sistema entre en contacto con otro tipo o concentración de sustancias se debe consultar al fabricante.

**Resistencia frente al paso de gas radón.** El documento DB HS6 "Protección frente a la exposición al radón" del CTE establece las condiciones y ámbito de aplicación de las láminas como barreras de protección frente a radón en función de la clasificación zonal indicada en el mismo documento.

En su artículo 13.6 Exigencia básica HS 6: Protección frente a la exposición al radón. Los edificios dispondrán de medios adecuados para limitar el riesgo previsible de exposición inadecuada a radón procedente del terreno en los recintos cerrados.

El DB HS6 se aplica a todos los edificios de nueva planta que se construyan en estos términos municipales (zona 1 y zona 2) y también a los edificios existentes en estas zonas en los que se vaya a realizar una intervención de reforma que afecte a algún elemento constructivo que influya en la concentración de radón, así como a las ampliaciones y a las zonas del edificio afectadas por un cambio de uso (DB HS6, punto 1).

Si el promedio anual de la concentración de radón es superior a 300 Bq/m$^3$, es conveniente emplear soluciones de protección, incluso cuando el municipio en el que se localice nuestro edificio no se encuentre en el listado de la sección HS6 Protección frente a la exposición al radón del CTE.

La membrana empleada cumple como barrera de protección, teniendo en cuenta:

- Limita el paso de gas radón. La lámina presenta un coeficiente de difusión del radón < $10^{-11}$ m$^2$/s y un espesor ≥ 2 mm. En el caso de la POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN, al calcular la exhalación en cualquier supuesto, se obtiene valores por debajo de la Exhalación límite.
- Continuidad en juntas, encuentros sellados, elementos pasantes, ausencia de fisuras y durabilidad. Los ensayos recogidos en el punto 10, los aspectos de puesta en obra y tratamiento de puntos singulares que se detalla en el apartado 7, así como las visitas a obras, indican su correcto funcionamiento.

*11.1.5 HR - Protección frente al ruido*

El Sistema no contribuye a este requisito



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

Codigo seguro de Verificación: GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección: https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

*11.1.6. HE - Ahorro de energía*

En el proyecto técnico se deben considerar todos los componentes del cerramiento para cumplir con los requisitos de transmitancia térmica que indica el DB-HE.

11.2 **Limitaciones de uso**

Se deben considerar las siguientes limitaciones:

- La membrana no puede permanecer expuesta a la intemperie durante más de 21 días.
- Teniendo en cuenta la repercusión de la mano de obra en el comportamiento de estos sistemas, la presente evaluación técnica está limitada a las aplicaciones realizadas por empresas cualificadas
- Quedan excluidos de esta evaluación las cubiertas[37] y túneles[38].

11.3 **Gestión de residuos**

Se deben seguir las especificaciones del Real Decreto 105/2008 por el que se regula la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, así como las reglamentaciones autonómicas que sean de aplicación. Para ello, ChovA, S.A., o el instalador se adherirá al Plan de Gestión de Residuos del contratista principal.

11.4 **Condiciones de seguimiento**

11.4.1 *Uso y conservación*

Es conveniente realizar una comprobación de niveles de radón según lo dispuesto en el apéndice C del CTE DB HS6 cada 5 años.

11.4.2 *Seguimiento del DIT*

La concesión del DIT está ligada al mantenimiento de un seguimiento anual del control de producción en fábrica del fabricante y si procede de algunas de las obras realizadas. Este seguimiento no significa aval o garantía de las obras realizadas.

11.5. **Otros aspectos**

11.5.1 *Declaración Ambiental de Producto (DAP)*

La Declaración Ambiental de Producto, DAP (o Environmental Product Declaration, EPD) es un documento o informe normalizado que proporciona información cuantificada y verificable sobre el desempeño ambiental de un producto. Esta herramienta se utiliza para valorar el impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida de productos de conformidad con la Norma UNE-EN ISO 14025 y EN 15804.

Las láminas bituminosas POLITABER Y CHOVAPLAST EXTRA y el aislamiento térmico de XPS ChovAFOAM disponen de DAP:

- Láminas bituminosas POLITABER y CHOVAPLAST EXTRA, DAPcons®:100.013 de fecha 06.05.2019. Registrada en el PROGRAMA DAPconstrucción® del CAATEEB y en el registro GLOBAL EPD. La unidad funcional es «1 m$^2$ de lámina asfáltica impermeabilizante de 2,47 mm de espesor, teniendo en cuenta una vida útil del edificio de 90 años».
- Aislamiento térmico XPS ChovAFOAM: DAPcons®:100.014 de fecha 06.05.2019. Registrada en el PROGRAMA DAPconstrucción® del CAATEEB y en el registro GLOBAL EPD. La unidad funcional es «1 m$^2$ de plancha aislante térmica de poliestireno extruido de 40 mm de espesor y una resistencia térmica de 1,2 m$^2$K/W».

Esta documentación se encuentra en la página web de Chova: https://chova.com/.

11.5.2 *Información BIM*

El beneficiario puede presentar, bajo pedido, información de los Sistemas en formato BIM o descargarlo de la página web https://chova.com/.

## 12. CONCLUSIONES

Considerando:

- que en el proceso de fabricación se realiza un control de calidad que comprende un sistema de autocontrol por el cual el fabricante comprueba la idoneidad de las materias primas, proceso de fabricación y producto final;
- que la fabricación de los elementos se realiza en empresas que aseguran la calidad requerida y la homogeneidad de los mismos;
- que el proceso de fabricación y puesta en obra está suficientemente contrastado por la práctica;
- los resultados obtenidos en los ensayos y las visitas a obras realizadas;

se estima favorablemente, con las observaciones de la Comisión de Expertos de este DIT, la idoneidad de empleo del Sistema propuesto por el fabricante.

[37] Cubiertas por el DIT n.º 578R/21 "ChovA POLITABER / CHOVAPLAST EXTRA".

[38] Cubierta por UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Codigo seguro de Verificación : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

13. OBSERVACIONES DE LA COMISIÓN DE EXPERTOS[39]

Las principales observaciones formuladas por la Comisión de Expertos[40] fueron las siguientes:

- Es necesario proteger la membrana de impermeabilización durante su ejecución para evitar su deterioro o punzonamiento.
- Se debe verificar con el fabricante, la compatibilidad entre materiales (no recogidos en este DIT).
- Se considera fundamental la regularización previa de las superficies antes de la colocación de la lámina.
- Se debe justificar en el proyecto o por la DF que el empleo del sistema permite verificar la exigencia básica de protección frente al radón, conforme prescribe el DB HS6 o el propio DIT.
- Se recomienda que una copia del presente DIT se incorpore al Libro del Edificio o documento equivalente.
- En los casos que se prevea una alta carga sobre el suelo, se debe consultar al fabricante, para garantizar el buen comportamiento del sistema frente al punzonamiento.
- En el caso donde el soporte de la impermeabilización o protección contra el radón sea de zahorra, está no se puede ventilar ya que está muy compactada., por lo que no se puede aplicar en zona II según CTE.

14. INFORMACIÓN GRÁFICA

14.1 **Sección principal**

[39] La Comisión de Expertos de acuerdo con el Reglamento de concesión del DIT (O.M. de 23/12/1988), tiene como función asesorar sobre el plan de ensayos y el procedimiento a seguir para la evaluación técnica propuestos por el IETcc.
Los comentarios y observaciones realizadas por los miembros de la Comisión, no suponen en sí mismos aval técnico o recomendación de uso preferente del sistema evaluado.
La responsabilidad de la Comisión de Expertos no alcanza los siguientes aspectos:
a) Propiedad intelectual o derechos de patente del producto o sistema.
b) Derechos de comercialización del producto o sistema.
c) Obras ejecutadas o en ejecución en las cuales el producto o sistema se haya instalado, utilizado o mantenido, ni tampoco sobre su diseño, métodos de construcción ni capacitación de operarios intervinientes.

[40] La Comisión de Expertos estuvo formada por representantes de las siguientes Entidades:
- Asociación de empresas de control de calidad y control técnico independientes (AECCTI),
- ACCIONA,
- Asociación Nacional de Normalización y Certificación (AENOR),
- Asociación para el Fomento de la Investigación y la Tecnología de la Seguridad contra Incendios (AFITI).
- Consejo general de la Arquitectura técnica (CGATE).
- Control técnico y prevención de riesgos, S.A (CPV).
- DRAGADOS,
- Escuela Técnica Superior de Edificación (UPM).
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil (UPM).
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (UPM).
- Fomento de Construcciones y Contratas (FCC).
- Instituto Técnico de Materiales y Construcción (INTEMAC).
- Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM).
- SGS Tecnos.
- M.º de Defensa - Unidad de Obras, Instalaciones y Mantenimiento (MINISDEF – UOIM),
- Instituto de Ciencias de Construcción Eduardo Torroja (IETcc).



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

Codigo seguro de Verificación : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

**Fig. 1.** Solera, muro y zapata con barrera de protección contra el radón, drenaje e impermeabilización por el exterior. Sistema monocapa adherido.

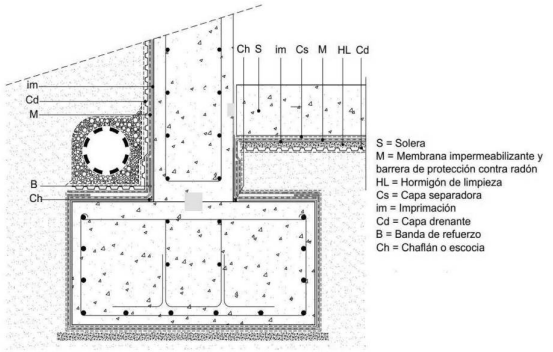



**Fig. 2**. Placa y muro con barrera de protección contra el radón e impermeabilización por el exterior. Sistema bicapa no adherido en placa y sistema monocapa adherido en muro

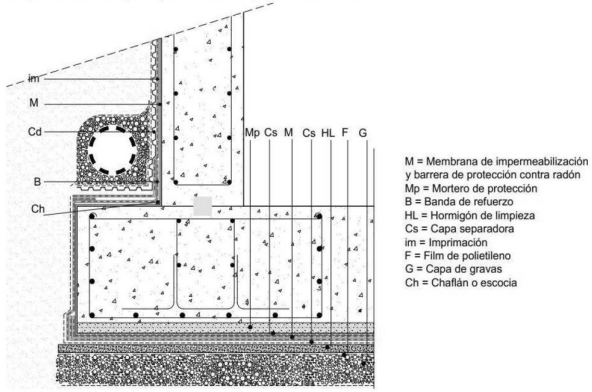



**Fig. 3**. Solera, muro y zapata con barrera de protección contra el radón, drenaje por el exterior. Sistema monocapa no adherido en suelo y sistema monocapa adherido en muro.



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Codigo seguro de Verificación: GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección: https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

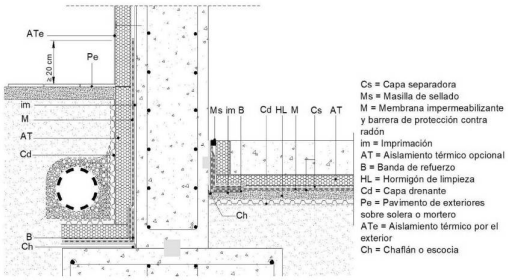



**Fig. 4**. Suelo elevado: forjado sanitario ventilado y barrera de protección contra el radón. Sistema monocapa adherido.

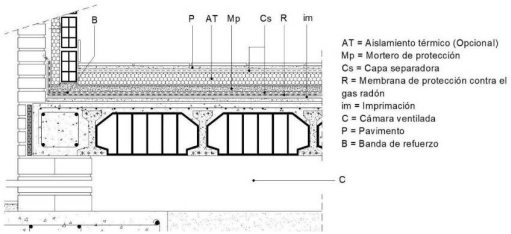



**Fig. 5**. Suelo elevado: forjado ventilado y barrera de protección contra el radón. Sistema monocapa adherido.

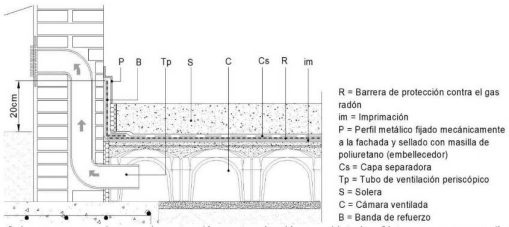



**Fig. 6**. Solera y muro con barrera de protección contra el radón por el interior. Sistema monocapa adherido. Caso de rehabilitación.



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

Codigo seguro de Verificación: GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección: https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

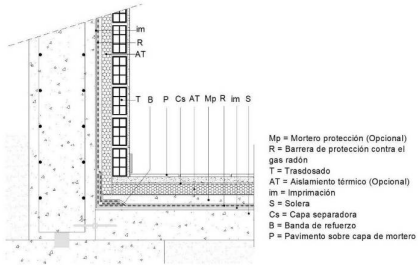
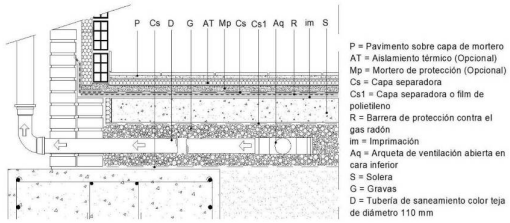



**Fig. 7**. Solera con sistema de despresurización lineal Easi-Sump y barrera de protección contra el radón.




14.2 **Puntos singulares**

**Fig. 8**. Encuentro del muro con cubierta enterrada.

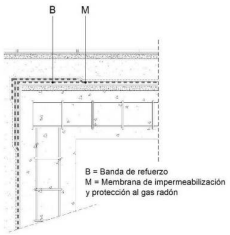
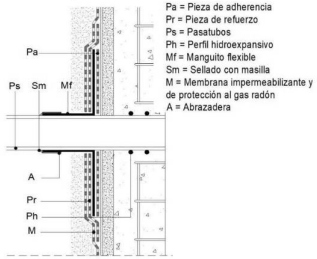



**Fig. 9.** Paso de conducto con manguito. Impermeabilización.





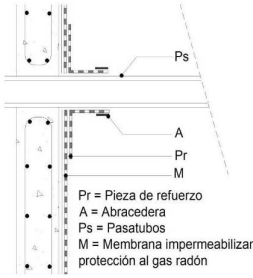

CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

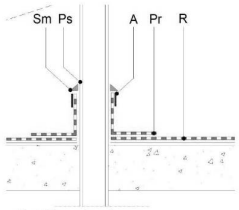
Codigo seguro de Verificación : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida

**Fig. 10.** Paso de conducto sin manguito (muros). Protección de gas radón.



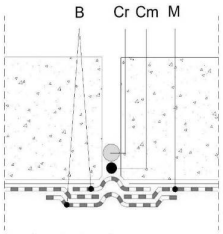

Pr = Pieza de refuerzo
A = Abracedera
Ps = Pasatubos
M = Membrana impermeabilizante y protección al gas radón

**Fig. 11**. Paso de conducto sin manguito (suelos). Protección de gas radón.



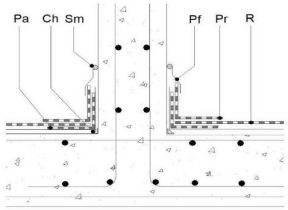

Pr = Pieza de refuerzo
A = Abracedera
Ps = Pasatubos
R =Barrera de protección al gas radón
Sm = Sellado con masilla

**Fig. 12.** Juntas de dilatación de muro vertical.




B = Banda de refuerzo
M = Membrana de impermeabilización y protección al gas radón
Cr = Cordón de relleno de polietileno
Cm = Masilla de sellado bituminosa

**Fig. 13**. Encuentro con pilar.




Pr = Pieza de refuerzo
Pa = Pieza de adherencia
Pf = Perfil metálico fijado mecánicamente a fachada y sellado con masilla de poliuretano
R = Barrera de protección frente al gas radón
Sm = Sellado con masilla
Ch = Chaflán o escocia



CSV : GEN-3d1c-ca0a-5d66-7974-4ed4-ba6c-d3c5-f998
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://portafirmas.redsara.es/pf/valida
FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 21/07/2023 12:22 | Sin acción específica

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# CHOVAFOAM 300 M

## • PRESENTACIÓN Y UTILIZACIÓN

Panel de espuma rígida de poliestireno extruído, XPS, de estructura celular cerrada, utilizables como aislamiento térmico. Las dimensiones son de 1.250 mm x 600 mm y espesor según tipo. Acabado lateral, "media madera", para minimizar puentes térmicos. Producto libre de CFC's y HCFC's.

En obra nueva o rehabilitación, se utiliza como:

- en cubierta invertida, transitable o no transitable, con protección pesada. No utilizar a temperatura superior a 65 ºC. Cubrir o proteger antes de finalizar la jornada, del sol y de efectos de viento.

## •CARACTERÍSTICAS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Reacción al fuego. Características de Euroclases (EN 13501-1) | Clase E | | |
| Combustión con incandescencia contínua. (Método de ensayo en elaboración. Se definirá valor cuando aplique la norma) | NPD (**) | | |
| Permeabilidad al vapor de agua. Transmisión de vapor de agua (EN 12086) (μ) | 80 | | |
| Resistencia térmica. Conductividad térmica. (EN 12667/EN 12939)<br>$\lambda_D$ = 0,034 W / m K, 40, 50, 60, 80, 100 y 120mm<br>$\lambda_D$ = 0,036 W / m K, de 70 y 90 mm<br><br>Tolerancia T1<br>Espesor de 40 mm: Tolerancia ± 2 mm<br>Espesor de 50 a 120 mm : Tolerancia -2/+3 mm | Código | Espesor (mm) | $R_D$ ($m^2K/W$) |
| | 81910A | 40 | 1,20 |
| | 81915A | 50 | 1,50 |
| | 81920A | 60 | 1,80 |
| | 81921A | 70 | 1,90 |
| | 81930TH | 80 | 2,35 |
| | 81926A | 90 | 2,50 |
| | 81931TH | 100 | 2,90 |
| | 81936TH | 120 | 3,50 |
| Permeabilidad al agua. Absorción de agua a largo plazo. (EN 165350) (%) | ≤ 0,7 | | |
| Resistencia a la compresión. Contracción a la compresión en la resistencia a compresión (EN 826) (KPa) | ≥ 300 | | |
| Resistencia a la tracción/flexión. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras (EN 1607) ($\sigma_m$ TR200) | ≥ 200 | | |
| Durabilidad de la reacción al fuego en relación a la exposición al calor o a la intemperie, al envejecimiento/degradación | (*) | | |
| Durabilidad de la resistencia térmica en relación a la exposición al calor o a la intemperie, al envejecimiento/degradación | | | |



| | |
|---|---|
| Resistencia térmica y conductividad térmica<br>Resistencia al hielo / deshielo | DS(70,-) / DS(70,90)<br>NPD |
| Durabilidad de la resistencia a la compresión en relación al envejecimiento/degradación<br>Fluencia a compresión | CC(2 /1,5/ 50) 50 |
| CÓDIGO DESIGNACIÓN CE | XPS-EN13164-T1-CS(10\Y)300-CC(2/1,5/50)50-WL(T) 0,7-DS(70,-)-DS(70,90) |

(**) Métodos de ensayo en desarrollo
(*) El comportamiento de reacción al fuego de los productos de XPS no varía con el tiempo

## • OTRAS CARACTERÍSTICAS

| | | |
|---|---|---|
| Tolerancias | Tolerancias en espesor (Δd) (EN 823) | +2;-2(30-40)<br>+3;-2(≥50) (mm) |
| | Escuadrado ($S_b$) (EN 824) | ≤ 5 (mm/m) |
| | Planimetría ($S_{mx}$) (EN 825) | ≤ 7 (mm/m) |
| Estabilidad | Estabilidad dimensional (longitud, anchura) (48h, 70 °C y 90 % H.R.) (EN 1604) | ≤ 5 (%) |
| Deformación | Deformación bajo carga y temperatura (espesor) (70 °C, 168 h, 40 kPa) (EN 1605) | ≤ 5 (%) |
| Comportamiento mecánico | Tracción perpendicular a las caras (σmt) (EN 1607) | >200 (KPa) |
| | Fluencia de compresión (σc) a 50 años bajo 50KPa (EN 1606) | <1,5 (%) |
| | Deformación relativa esperada a 50 años bajo 50 kPa (EN 1606) | <2 (%) |
| Comportamiento ante el agua | Absorción agua inmersión total (Wp) (EN 16535) | ≤ 0,7 (%) |
| Densidad | | 33±3 (kg/m3) |
| Vida útil | DAPcons® 100.014 | 50 años |

## • ACONDICIONAMIENTO

- Almacenar con la presentación original y los paquetes protegidos del sol (Rayos U.V.)
- Almacenar en posición vertical y lejos de cualquier fuente de calor.
- Transporte: este material no está clasificado como peligroso; no es necesaria la ficha de seguridad.

## • DOCUMENTO DE REFERENCIA

Este producto tiene la Marca N de AENOR, según UNE-EN 13164

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Este producto tiene Declaración Ambiental de Producto 100.014

Este producto tiene Ecoetiqueta Ambiental Tipo III

- **GENERALIDADES SOBRE LA PUESTA EN OBRA**

**Puesta en obra** :
Uso según:

- *Manual de sistemas constructivos para la impermeabilización y el aislamiento térmico.*
- *DIT 578R/21 Sistemas de impermeabilización con láminas asfálticas de betún modificado para cubiertas con pendiente cero*, según *DIT 674/23 Politaber tráfico rodado*, según *DIT 678/23 Sistemas de impermeabilización y barreras frente al radón para estructuras enterradas* y según
- UNE 104401:2013 / UNE 104416: 2009

**Normas de producto:**

- Marcado CE según norma EN 13164:2012+A1:2015

**Otras normas de referencia:**

- Documento básico DB HE, del CTE
- UNE 92182:2019

**INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS**
1/ Cuando se indique dos características, la primera se refiere al valor en el sentido longitudinal y la segunda en el sentido transversal.
2/ Todo valor medio es calculado respetando el proyecto de Norma Europea prEN WI 002254041.
3/ El texto relativo a la utilización y puesta en obra del producto, no prevalece frente a las disposiciones constructivas locales y a las normas locales a respetar. En caso de duda, consultar el Departamento Técnico de BMI.
4/ BMI se reserva el derecho de modificar la composición y las condiciones de puesta en obra, en función de la evolución de los conocimientos y de las técnicas. Esta ficha técnica anula y reemplaza la anterior. Contacte siempre BMI para obtener la última versión.
5/ Esta ficha técnica se refiere sólo al producto aquí descrito. Los diferentes productos de BMI, pueden constituir un sistema de impermeabilización, cuyas características se describen en la "ficha sistema". En caso de dudas, contacte el Servicio Técnico de BMI.

Asfaltos ChovA S.A.U
Ctra. Tavernes - Liria km 4,3
46760 tavernes de la Valldigna
València, España

# ChovAFOAM 300 M

PANELES DE AISLAMIENTO TÉRMICO.
POLIESTIRENO EXTRUÍDO. **XPS**
FICHA TÉCNICA **Nº 81905A** – REV. **8/21** - 02/02/2021

## INFORMACIÓN COMPLETA DE LOS PANELES AISLANTES ChovAFOAM 300 M

CE

Ver "Declaración de Prestaciones y Marcado CE" en: DoP_E_81915A_13164_CHOVAFOAM300M_v05 (Todas las referencias)

**ASFALTOS CHOVA, S. A.**
**Ctra. Tavernes a Liria, km 4,3. 46760 TAVERNES DE LA VALLDIGNA. Valencia**

Descripción del panel:
Panel de espuma rígida de poliestireno extruído, XPS, de estructura celular cerrada, utilizables como aislamiento térmico.
Usos según: Normas **EN 13164:2012+A1:2015**, **UNE 92182**, **UNE 104401** y **"CEC"** del **CTE. (Catálogo de Elementos Constructivos)**, **CTE DB-HE-1, etc.**
Producto con Declaración Ambiental de Producto (DAP, Ecoetiqueta Ambiental Tipo III), DAPcons® 100.014 de acuerdo con las normas: ISO 14025 y EN UNE 15804 +A1.
**Panel aislante térmico de poliestireno extruído, XPS, de 1.250 mm x 600 mm y espesor según tipo.**
**Acabado lateral, "media madera", para minimizar puentes térmicos.**
**Recomendado: en cubierta invertida, transitable o no transitable, con protección pesada.**
**No utilizar a temperatura superior a 65 ºC. Cubrir o proteger antes de finalizar la jornada, del sol y de efectos de viento.**
ALMACENAJE: con la presentación original y los paquetes protegidos del sol (Rayos U. V.).

| CARACTERÍSTICA | VALOR | | UNIDAD | NORMA |
|---|---|---|---|---|
| **Reacción al fuego. Características de Euroclases** | **Clase E** | | -- | EN 13501-1 |
| **Combustión con incandescencia continúa.** (Método de ensayo en elaboración. Se definirá valor cuando aplique la Norma) | NPD (**) | | | PrEN xxx |
| **Permeabilidad al vapor de agua. Transmisión de vapor de agua** | **80** | | **(μ)** | EN 12086 |
| **Resistencia térmica. Conductividad Térmica.** $\lambda_D$ = 0,034 W / m K, de 40 mm a 60 mm<br>$\lambda_D$ = 0,036 W / m K, de 70 mm a 100 mm<br>Tolerancia T1<br>• 40 mm. Tolerancia ± 2 mm<br>• De 50 a 100 mm. Tolerancia - 2 / + 3 mm | Espesor mm | $R_D$ | | EN 12667 / 12939 |
| | 40 | 1,20 | $m^2$ K / W | |
| | 50 | 1,50 | $m^2$ K / W | |
| | 60 | 1,80 | $m^2$ K / W | |
| | 70 | 1,90 | $m^2$ K / W | |
| | 80 | 2,20 | $m^2$ K / W | |
| | 90 | 2,50 | $m^2$ K / W | |
| | 100 | 2,75 | $m^2$ K / W | |
| **Permeabilidad al agua. Absorción de agua a largo plazo** | ≤ 0,7 | | % | EN 16535 |
| **Resistencia a la compresión. Contracción a la compresión en la resistencia a compresión** | ≥ 300 | | kPa | EN 826 |
| **Resistencia a la tracción/flexión. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras** | ≥ 200 | | ($\sigma_m$ TR200) | EN 1607 |
| **Durabilidad de la reacción al fuego en relación a la exposición al calor o a la intemperie, al envejecimiento/degradación** | (*) | | | |
| **Durabilidad de la resistencia térmica en relación a la exposición al calor o a la intemperie, al envejecimiento/degradación**<br>• **Resistencia térmica y conductividad térmica**<br>• **Resistencia al hielo / deshielo** | **DS(70,-) / DS(70,90)**<br>**NPD** | | | |
| **Durabilidad de la resistencia a la compresión en relación al envejecimiento/degradación**<br>• **Fluencia a compresión** | **CC(2 /1,5/ 50) 50** | | | |
| **CÓDIGO DESIGNACIÓN CE** | **EN 13164 - T1 - DS(70,-) – DS (70,90) -DLT(2)5 - CS(10/Y)300 - WL(T)0,7** | | | |

*(**) Métodos de ensayo en desarrollo*
*(*) El comportamiento de reacción al fuego de los productos de XPS no varía con el tiempo.*

**www.chova.com**



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**INFORMACIÓN NO REGLAMENTARIA. (CE)**

Otras características no incluidas en la "DoP".

| CARACTERÍSTICA | | VALOR | UNIDAD | NORMA |
|---|---|---|---|---|
| **Tolerancias** | Tolerancias en espesor (Δd) | +2 ; -2 (30-40)<br>+3 ; -2 (≥ 50) | mm | EN 823 |
| | Escuadrado ($S_b$) | ≤ 5 | mm/m | EN 824 |
| | Planimetría ($S_{max}$) | ≤ 7 | mm/m | EN 825 |
| **Estabilidad** | Estabilidad dimensional (longitud, anchura y espesor) (48h, 70 ºC y 90 % H.R.) | ≤ 5 | % | EN 1604 |
| **Deformación** | Deformación bajo carga y temperatura (espesor) (70 ºC, 168 h, 40 kPa) | ≤ 5 | % | EN 1605 |
| **Comportamiento mecánico** | Tracción perpendicular a las caras ($\sigma_{mt}$) | > 200 | kPa | EN 1607 |
| | Fluencia de compresión ($\sigma_c$) a 50 años bajo 50 kPa | <1.5 | % | EN 1606 |
| | Deformación relativa esperada a 50 años bajo 50 kPa | < 2.0 | % | |
| **Comportamiento ante el agua** | Absorción agua inmersión total ($W_P$) | ≤ 0,7 | % | EN 16535 |
| | Absorción agua por difusión ($W_d$) | ≤ 5 | % | EN 12088 |
| **Comportamiento ante el hielo** | Resistencia hielo-deshielo ($\Delta\sigma_{10}$) | < 10 | % | EN 12091 |
| | Resistencia hielo-deshielo ($\Delta W_k$) | ≤ 1 | % | EN 12091 |
| **Densidad** | | 33±3 | Kg/m³ | EN 1602 |
| **Vida útil** | DAPcons® 100.014 | 50 | años | |

ChovAFOAM, XPS, son paneles de espumas aislantes rígidas de poliestireno extruído de alto rendimiento, fabricadas con un agente espumante que tiene potencial cero de agotamiento de la capa de ozono (ODP) y bajo potencial de calentamiento global (GWP). Producto libre de CFC's, HCFC's ni HFC's.



Encaje perimetral en los cuatro bordes. *(Encaje "ESCALONADO" o "MEDIA MADERA").* TIPO **300 M**

Encaje Perimetral

**CERTIFICACIONES DE PRODUCTO**

**Producto con Marca AENOR (Según UNE-EN 13164)**

La información suministrada corresponde a datos obtenidos en nuestros propios laboratorios. Este producto mantendrá estas características como promedio. ChovA, S. A. se reserva el derecho de modificar o anular algún parámetro sin previo aviso. La garantía de ChovA, S. A. se limita a la calidad del producto.
En cuanto a la puesta en obra, en la cual no participamos, asimismo se deberán cumplir los requisitos en las normas aplicables, tanto en composición de la cubierta como en la realización de las distintas capas.
Esta ficha técnica quedará anulada por revisiones posteriores y, en caso de duda, soliciten la última revisión.



ChovA
SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO

ChovAFOAM 300 M

PANELES DE AISLAMIENTO TÉRMICO.
POLIESTIRENO EXTRUÍDO. **XPS**

FICHA TÉCNICA **Nº 81905A** – REV. **8/21** - 02/02/2021

**RECOMENDACIONES DE UTILIZACIÓN, ADECUADAS AL "CTE", SEGÚN:**

- **DR del CTE, CEC, *"Catálogo de Elementos Constructivos"*, y**
- **Norma UNE 92325:2012 IN Productos de aislamiento térmico en la edificación. Control de la instalación.**
- **Norma UNE 104401: 2013, "Impermeabilización en la edificación sobre y bajo rasante, con láminas bituminosas modificadas. Sistemas y puesta en obra".**
- **DIT Nº 578/11: "POLITABER pendiente CERO".**

Para mayor información, de las soluciones constructivas y la aplicación, se podrá consultar el **"Manual de impermeabilización …"**, de **ChovA.**

En función del uso previsto de la cubierta o del elemento a tratar, las posibilidades habituales de uso recomendado de los paneles aislantes, XPS – **ChovAFOAM 300 M**, son las siguientes:

**CUBIERTA INVERTIDA.**

- AISLAMIENTO PARA **CUBIERTAS CON PROTECCIÓN PESADA:**

**CUBIERTA PLANA.**- (Pendientes comprendidas entre 1 % y 5 %)

- Cubiertas **TRANSITABLES PARA PEATONES,** previstas para soportar el tránsito restringido de peatones.
- Cubiertas **TRANSITABLES PARA USO PÚBLICO Y DEPORTIVO,** previstas para soportar el tránsito intensivo de uso público de peatones y, eventualmente, de vehículos. (Para este último caso, consultar previamente);

Según soluciones del "CEC", cubiertas de los tipos: 4.1.1, 4.1.3 y 4.1.4
Según Norma UNE 104401: 2013, soluciones de las tablas: 1, 2, 4 y 5. *Y, en la solución de la tabla 3, para cumplimentar hasta el espesor necesario de aislamiento, en su caso.*

- Cubiertas **NO TRANSITABLES,** solo accesibles a profesionales de mantenimiento, de las cubiertas, de instalaciones, etc.

Según soluciones del "CEC", cubiertas de los tipos: 4.1.5
Según Norma UNE 104401: 2013, soluciones de la tabla: 7.

- Cubierta **AJARDINADA,** (Pendientes comprendidas entre **1% y 5%** ó **0 %**, **según DIT)**

Según soluciones del "CEC", Cubierta del tipo: 4.1.7
Según Norma UNE 104401: 2013, soluciones de la tabla: 11.
Según **DIT Nº 578/11: "POLITABER pendiente CERO"**.

**Composición de la cubierta**:

- **Capa de protección pesada**. Según el uso, podrá ser:
  - TRANSITABLE: Baldosas recibidas con mortero; capa de mortero/hormigón; entarimado de madera sobre soportes; piedra – losas; adoquín sobre lecho de arena; morteros filtrantes; aglomerado asfáltico; pavimentos deportivos; etc.;
  - NO TRANSITABLE: capa de grava (de espesor superior a 5 cm); capa de tierra vegetal. (U otros, según diseño).
- **Capa separadora.** Dependiendo de la protección, la capa separadora podrá ser:
  - Separadora; **GEOFIM 150** o superior
  - Separadora y antipunzonante; **GEOFIM PP 11** o superior
  - Separadora y Filtrante; **GEOFIM PP 11** o superior. etc.
  - En supuesto de cubierta "AJARDINADA", sobre el aislamiento y la capa separadora (opcional), se podrá aplicar una capa drenante, tipo ChovADREN DD, si la cubierta ajardinada es "INTENSIVA", o ChovADREN GARDEN y GEOFIM PP 12 o superior, si la cubierta ajardinada es "EXTENSIVA o ECOLÓGICA";
- **Capa aislante. XPS,** poliestireno extruído, **ChovAFOAM 300 M,** del espesor adecuado según el **DB-HE.** (Admisible en una capa, o dos o más capas superpuestas).
- **Capa separadora.** Geotextil separador, tipo **GEOFIM 150** o superior;
- **Membrana impermeabilizante.** Del tipo adecuado según el **DB-HS1.**
- **Capa separadora / imprimación de adherencia.** Geotextil separador (opcional) / capa de imprimación, tipo **SUPERMUL**, según membrana.
- Soporte y formación de pendientes.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## CUBIERTA CONVENCIONAL.

Se podrá realizar una cubierta "convencional" aplicando la capa o capas, para el espesor adecuado, de **ChovAFOAM**, directamente sobre el soporte, o intercalando un geotextil separador, **GEOFIM** de bajo gramaje entre las placas y el soporte.

**Composición de la cubierta**:

- **Capa de mortero/hormigón**. Protectora y de formación de pendiente.
- **Capa separadora. GEOFIM 150** o superior
- **Capa aislante. XPS,** poliestireno extruído, **ChovAFOAM 300 M,** del espesor adecuado según el **DB-HE.** (Admisible en una capa, o dos o más capas superpuestas).
- **Capa separadora** (opcional). Geotextil separador **GEOFIM**.
- **Barrera contra vapor**. (Si el estudio higrotérmico la exige). **LÁMINA LA-30** o **LBM-30**
- **Capa separadora** (opcional). Geotextil separador **GEOFIM**.
- Soporte y formación de pendientes.

Sobre la capa de formación de pendiente, se aplicará la impermeabilización prevista en el DB-HS y en el "CEC", de acuerdo a los usos siguientes:

### - CUBIERTAS CON PROTECCIÓN PESADA o LIGERA:

**CUBIERTA PLANA.**- (Pendientes comprendidas entre 1 % y 5 %)

- Cubiertas **TRANSITABLES PARA PEATONES,** previstas para soportar el tránsito restringido de peatones.
- Cubiertas **TRANSITABLES PARA USO PÚBLICO Y DEPORTIVO,** previstas para soportar el tránsito intensivo de uso público de peatones y, eventualmente, de vehículos. (Para este último caso, consultar previamente);

Según soluciones del "CEC", cubiertas de los tipos: 4.1.1, 4.1.3 y 4.1.4

Según Norma UNE 104401: 2013, soluciones de las tablas: 1, 2, 4 y 5. *Y, en la solución de la tabla 3, para cumplimentar hasta el espesor necesario de aislamiento, en su caso.*

- Cubiertas **NO TRANSITABLES,** solo accesibles a profesionales de mantenimiento, de las cubiertas, de instalaciones, etc.

Según soluciones del "CEC", cubiertas de los tipos: 4.1.5

Según Norma UNE 104401: 2013, soluciones de la tabla: 7.

- Cubierta **AJARDINADA,** (Pendientes comprendidas entre **1% y 5%** ó **0 %, según DIT)**

Según soluciones del "CEC", Cubierta del tipo: 4.1.7

Según Norma UNE 104401: 2013, soluciones de la tabla: 11.

Según **DIT Nº 578/11: "POLITABER pendiente CERO"**.

- Cubierta no transitable, con protección ligera. (Láminas autoprotegidas). (Pendientes entre 1 % y 15 %)

Según soluciones del "CEC", Cubierta del tipo: 4.1.8

Según Norma UNE 104401: 2013, soluciones de las tablas: 8, 9 y 10.

Nota.- *La composición de estas capas está definida en el* "CEC" *y* "UNE 104401: 2013". Tanto para la cubierta "invertida" como para la "convencional".



ChovA SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO

ChovAFOAM 300 M

PANELES DE AISLAMIENTO TÉRMICO. POLIESTIRENO EXTRUÍDO. **XPS**

FICHA TÉCNICA **Nº 81905A** – REV. **8/21** - 02/02/2021

### Condiciones de ejecución de la capa aislante.

Una vez ejecutada la membrana impermeabilizante y realizada la prueba de estanquidad o de servicio, se deberá aplicar la capa separadora, con la extensión simple de geotextil. Dado que no existe ninguna incompatibilidad química entre membranas asfálticas y aislamiento de XPS, la capa de geotextil no requiere especificaciones especiales. Pudiendo ser geotextiles de poliéster, polipropileno, fieltros de fibra de vidrio, etc. (Tampoco existe incompatibilidad del XPS con láminas de PVC, EPDM, TPO, etc.).

**Aplicación de los paneles. Una sola capa**

Aplica a cualquier espesor necesario, desde 40 mm a 100 mm.

Los paneles, del espesor adecuado según el DB-HE, se extenderán sobre la capa separadora, procurando que no quedan huecos o separaciones entre ellos, en ningún caso superiores a 3 mm, cubriendo toda la cubierta, en su superficie horizontal. Preferentemente, se aplicarán al "tresbolillo".

Se recortarán los paneles, con cuchilla o elemento cortante, para ajustar a encuentros, detalles constructivos, etc. Teniendo especial cuidado en no dañar otros elementos de la cubierta, por ejemplo, la membrana impermeabilizante.

Posteriormente y lo antes posible, se aplicará la capa separadora y la protección pesada, para que actúe como lastre, especialmente si se prevé la acción de vientos, de lluvia, etc.

**Aplicación de los paneles. En dos o más capas**

Aplica a espesores necesarios, superiores a 80 mm.

El espesor total adecuado, se podrá también obtener aplicando dos o más capas de paneles, del mismo o distinto espesor, siempre y cuando su suma sea equivalente al necesario según el DB-HE. Se extenderá la 1ª capa según se ha indicado y, a continuación, se extenderá la 2ª capa sobre la 1ª. Los paneles de la 2ª capa, se iniciará su aplicación cortándolos por la mitad, aproximadamente, y desplazándolos sobre la 1ª capa, de modo que no coincidan las juntas entre paneles, de las dos capas. En caso de más capas, se repetirá el proceso definido.

Se deberá mantener, obviamente, las precauciones indicadas en el caso anterior de una sola capa.

Por otra parte, la aplicación del espesor total de aislamiento en dos o más capas, siempre iguala o mejora las prestaciones conseguidas frente a una sola capa. Por los motivos siguientes:

- En dos o más capas, desplazadas al "tresbolillo", los puentes térmicos son prácticamente inexistentes;
- La suma de las Resistencias Térmicas ($R_D$) de dos o más paneles, iguala o supera siempre al valor obtenido con un solo panel de espesor equivalente al total de capas. Esto se comprueba en los valores de la $R_D$, declarados en las "DoP" de los paneles a que se refiere, valores certificados por AENOR. O en los mismos valores, incluidos en esta FT. (Ver tabla de $R_D$ en 1ª página)

**Precauciones.**

Cubrir o proteger antes de finalizar la jornada, del sol y de efectos de viento. Tanto después de la aplicación como, incluso almacenados en la cubierta, fuera de los envases habituales.

**CUBIERTA PLANA.**- (Pendientes comprendidas entre 5 % y 15 %)

- Cubiertas **TRANSITABLES PARA PEATONES,** previstas para soportar el tránsito restringido de peatones. (Único caso admisible).

Será válido lo indicado anteriormente, pero deberá asegurarse la estabilidad de todo el sistema, frente a deslizamientos.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## CUBIERTA INCLINADA.- (Pendientes comprendidas entre 15 % y 40 %)

**Cubiertas inclinadas de "Protección pesada". Con elementos discontinuos.**

Son cubiertas diseñadas para evacuar el agua con ayuda de la pendiente y acabadas con elementos discontinuos de cobertura (tejas, etc.).

- Cubiertas **NO TRANSITABLES,** con protección de tejas, u otro elemento discontinuo, sobre rastreles.
Según soluciones del "CEC", Cubiertas del tipo: 4.1.9. (verlo en DB-HS1). *Para los tipos: 4.1.11 y 4.1.12., cubiertas ventiladas, también es admisible el uso de paneles de XPS, como aislamiento, según proyecto.*
Según Norma UNE 104401: 2013, membrana del tipo, MI-T.

**Condiciones del soporte de las "Cubiertas inclinadas".**

Sobre la membrana impermeabilizante, adherida y fijada mecánicamente a soporte, se aplicarán los paneles de aislamiento térmico. Preferentemente, una sola capa, de espesor adecuado.

Los paneles deberán ser de poliestireno extruído, XPS, **ChovAFOAM 300 M**.

Los paneles se aplicarán entre rastreles, y podrán estar sueltos sobre la membrana, adheridos a ella o con fijaciones, en caso que puedan ser desplazados por viento u otras actuaciones.

Fijar o proteger, antes de finalizar la jornada, de efectos de viento. Cubrir o proteger del sol lo antes posible.

- AISLAMIENTO PARA **CUBIERTAS CON PROTECCIÓN LIGERA:**

- No es admisible para la cubierta invertida. En ningún tipo, plana o inclinada.

## CUBIERTA CONVENCIONAL.

**- CUBIERTA PLANA. De protección ligera o pesada.**

La aplicación se realizará de modo que los paneles de aislamiento se sitúen sobre el soporte resistente, preferentemente sin haber formado pendientes.

Sobre los paneles se aplicará una capa separadora, tipo GEOFIM 150 o superior. Sobre ella, se aplicará una capa de mortero, que podrá incluir la formación de pendientes. Esta capa tendrá el espesor y consistencia adecuados para el posterior tránsito de los operarios, incluso en las labores habituales.

Se aplicará, finalmente, la membrana impermeabilizante prevista y las capas correspondientes de la protección pesada.

**- CUBIERTA INCLINADA. De protección ligera o pesada.**

La aplicación se realizará de modo que los paneles de aislamiento se sitúen sobre el soporte resistente. Los paneles se fijarán al soporte. Sobre ellos, se aplicará una capa de mortero/hormigón, preferentemente armado. Esta capa tendrá el espesor y consistencia adecuados para el posterior tránsito de los operarios, incluso en las labores habituales. Además, se deberá comprobar la autosustentación de todo el sistema.



ChovA SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO

ChovAFOAM 300 M

PANELES DE AISLAMIENTO TÉRMICO.
POLIESTIRENO EXTRUÍDO. **XPS**

FICHA TÉCNICA **Nº 81905A** – REV. **8/21** - 02/02/2021

## AISLAMIENTO TÉRMICO EN SUELOS O CIMENTACIONES.-

Aunque los tipos habituales son: **ChovAFOAM 250 S**, los tipos **ChovAFOAM 300 M,** pueden sustituirlos, dado que tienen prestaciones equivalentes y superiores en Resistencia a Compresión.

**GENERALIDADES. EJECUCIÓN DE LA CAPA DE AISLAMIENTO Y APLICACIÓN DE LA PROTECCIÓN PESADA.**

- Almacenar los paquetes a cubierto de la intemperie. En la cubierta, mantener los paneles de XPS en su envase original, hasta su aplicación. Proteger también de efectos del viento.
- Cubrir o proteger antes de finalizar la jornada, del sol y de efectos de viento. Tanto después de la aplicación como, incluso almacenados en la cubierta, fuera de los envases habituales.
- En condiciones meteorológicas adversas, no aplicar las capas de aislamiento, separadoras, etc. (O proteger de inmediato, con cambios en las condiciones iniciadas).
- Para evitar la adherencia entre la membrana y la capa de XPS, en cubierta invertida, se deberá emplear una capa separadora, recomendamos un geotextil tipo **GEOFIM 150** o superior.
- Sobre la capa de XPS, se aplicará una capa separadora que, según uso y tipo de protección pesada, deberá ser: separadora; separadora y antipunzonante; separadora y filtrante, etc. Podrá ser de **GEOFIM PP** o de **GEOFIM**, de gramaje alto.
- La aplicación de la protección pesada se deberá realizar lo antes posible, preferentemente antes de terminar la jornada. (O aplicar el lastre adecuado, en función de las previsiones meteorológicas).
- En cubiertas se deberá comprobar que las capas de protección realizan una efecto de lastrado suficiente para proteger de los efectos del viento.
- Los elementos de protección deben colocarse con juntas entre ellos, para permitir la evacuación de agua y la libre dilatación de materiales.
- Se deberá realizar un mantenimiento posterior de la cubierta, en los periodos previstos en la normativa o en el CTE.

**CONDICIONES DE SEGURIDAD.**

En lo relativo a las condiciones de seguridad y salud durante la ejecución de los trabajos, se aplicará lo establecido en la legislación vigente en lo relativo a la Prevención de Riesgos Laborales.
El personal que realiza el sistema de cubiertas debe conocer los riesgos que entraña su ejecución y el método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes de la cubierta, todo ello dentro del marco normativo global en materia de seguridad y de salud a que está obligado el contratista general de la obra.

Todas las soluciones indicadas, las condiciones y los comentarios de aplicación se ajustan a:

- DR del **CTE**, **CEC**, ***"Catálogo de Elementos Constructivos"***, y
- **Norma UNE 92325:2012 IN Productos de aislamiento térmico en la edificación. Control de la instalación.**
- **Norma UNE 104401: 2013, "Impermeabilización en la edificación sobre y bajo rasante, con láminas bituminosas modificadas. Sistemas y puesta en obra."** ***(Documento de*** **AENOR)**
- **DIT Nº 578/11: "POLITABER pendiente CERO".**

*Las capas de aislamiento son un elemento constitutivo de la cubierta. (U otra unidad de obra). Las soluciones son responsabilidad del proyecto. Si bien, la información incluida está destinada a describir las condiciones habituales de uso de los productos. En cuanto a la puesta en obra, asimismo, se deberán cumplir los requisitos de la ejecución de la capa aislante. La información facilitada está extraída de la normativa vigente.*





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

ChovA
SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO

# GEOFIM PP

GEOTEXTILES DE POLIPROPILENO
FICHA TÉCNICA **Nº 83250** – REVISIÓN **8/19**
ESTA REVISIÓN ANULA TODA ANTERIOR

CE

13
Chova, S.A.
Ctra. Tavernes a Lliria, km 4,3. 46760 Tavernes de la Valldigna. (Valencia) España
**EN 13249:2017 / EN 13250:2017 / EN 13251:2017 / EN 13252:2017 / EN 13253:2017 / EN 13254:2017 / EN 13255:2017 / EN 13256:2017 / EN 13257:2017 / EN 1265:2017**
Organismo notificado nº 1035
**Usos previstos: Drenaje-Filtración-Refuerzo-Separación-Protección**

**Geotextil no tejido formado por fibras vírgenes 100% de polipropileno, unidas mecánicamente por un proceso de agujado con posterior termofijado. Campo de aplicación: en carreteras y otras zonas de tráfico, construcciones ferroviarias, movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención, sistemas de drenaje, control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes). Y para su uso en edificación, cubiertas, muros y cimentaciones, etc.**

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS — GEOFIM PP

| CÓDIGO PRODUCTO | | | 83250 | 83251 | 83252 | 83253 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GEOFIM PP | | Ud | 90-11 | 100-12 | 110-13 | 125-15 |
| Resistencia a la tracción. (ISO 10319) | Longitudinal | kN/m | 6,50 (± 13,00%) | 7,20 (± 13,00%) | 8,00 (±13,00%) | 9,40 (±13,00%) |
| | Transversal | kN/m | 7,00 (± 13,00%) | 7,70 (± 13,00%) | 9,00 (±13,00%) | 10,00 (±13,00%) |
| Alargamiento a la rotura. (ISO 10319) | Longitudinal | % | 55,25 (± 7,00%) | 50,58 (±15,00%) | 52,00 (±15,00%) | 51,00 (±15,00%) |
| | Transversal | % | 61,49 (± 6 %) | 60,00 (±15,00%) | 55,00 (±15,00%) | 57 (±15,00%) |
| Resistencia a perforación dinámica. (EN 13433) | | mm | 32,00 (+25,00%) | 31, 20 (+25,00%) | 29,60 (+25,00%) | 28,00 (+25,00%) |
| Resistencia a punzonamiento **CBR** (EN ISO 12236) | | **kN** | **1,17 (- 10,00)** | **1,23 (-10,00%)** | **1,33 (- 10,00%)** | **1,56 (- 10,00%)** |
| Medida abertura. (Porometría $O_{90}$ (EN ISO 12956) | | µm | 71,00 (± 21,00) | 68,00 (± 20,00) | 65,00 (± 20,00) | 61,00 (±20,00) |
| Permeabilidad perpendicular al plano (EN ISO 11058) | | m / s | 0,117 (- 0,035) | 0,115 (- 0,034) | 0,110 (- 0,033) | 0,110 (- 0,028) |
| Permeabilidad en el plano (EN ISO 12958) | gradiente q20/1,0 | $10^{-5}$ $m^2/s$ | $3,50*10^{-5}$ (- 30,00%) | $4,60*10^{-5}$ (- 30,00%) | $4,60*10^{-5}$ (-30,00%) | $4,60*10^{-5}$ (-30,00%) |
| | gradiente q200/1,0 | | $1,09*10^{-5}$ (- 30,00%) | $1,14*10^{-5}$ (- 30%) | $1,41*10^{-5}$ (-30,00%) | $1,41*10^{-5}$ (-30,00%) |
| Durabilidad | | | *-A recubrir en el día de la instalación, para refuerzos, y en 3 meses para otras aplicaciones, siempre que el geotextil no entre en contacto con sustancias químicas que lo degraden.* *-Durabilidad prevista hasta 100 años, en suelos naturales con 4 ≤ pH ≤ 9, y una T°≤ 25 °C.* | | | |

## OTRAS CARACTERÍSTICAS ADICIONALES. — GEOFIM PP

| CÓDIGO PRODUCTO | | 83250 | 83251 | 83252 | 83253 |
|---|---|---|---|---|---|
| GEOFIM PP | Ud | 90-11 | 100-12 | 110-13 | 125-15 |
| Gramaje (EN ISO 9864) – Masa superficial | **g/m²** | **90,00 (± 10,00%)** | **100 (± 10 %)** | **110 (± 10 %)** | **125 (± 10%)** |
| Espesor bajo 2 kPa (EN ISO 9863-1) | mm | 1,05 (± 23,80%) | 1,11 (± 21,60%) | 1,18(± 21,60%) | 1,26 (± 20,00%) |
| Datos para rollos de ancho 1,83 m. (Para otros anchos, consultar) | | | | | |
| Longitud del rollo | m | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Diámetro del rollo. (Aproximado) | cm | 33 | 34 | 36 | 38 |
| Peso del rollo. (Aproximado) | kg | 16,5 | 18,5 | 20,2 | 23,0 |

Geotextiles no tejidos, 100 % de polipropileno, fibras de alta tenacidad, con filamentos unidos mecánicamente por proceso de agujeteado y posterior tratamiento térmico.
(*) Los rollos también se suministrarán con ancho de 2,75 o de 5,50 m. (Según demanda).

La información suministrada corresponde a datos proporcionados por el suministrador. Este producto mantendrá estas características como promedio.
**ChovA, S.A.** se reserva el derecho de modificar o anular algún parámetro sin previo aviso. La garantía de **ChovA, S.A.** se limita a la calidad del producto.
En cuanto a la puesta en obra, en la cual no participamos, asimismo se deberán cumplir los requisitos de la ejecución de la obra.
Esta ficha técnica quedará anulada por revisiones posteriores y, en caso de duda, soliciten la última revisión.



ChovA
SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO

GEOFIM PP

GEOTEXTILES DE POLIPROPILENO
FICHA TÉCNICA **Nº 83250** – REVISIÓN **8/19**
ESTA REVISIÓN ANULA TODA ANTERIOR

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS — GEOFIM PP

| CÓDIGO PRODUCTO | | | 83255 | 83256 | 83257 | 83267 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GEOFIM PP | | Ud | 160-18 | 180-21 | 200-23 | 300-35 |
| Resistencia a la tracción. (ISO 10319) | Longitudinal | kN/m | 12,00 (±13,00%) | 13,80 (±13,00%) | 16,00 (±13,00%) | 24,20 (±13,00%) |
| | Transversal | kN/m | 12,30 (±13,00%) | 14,0 (±13,00%) | 16,00 (±13,00%) | 24,80 (±13,00%) |
| Alargamiento a la rotura. (ISO 10319) | Longitudinal | % | 54,00 (± 15,00%) | 54,00 (±15,00%) | 54,00 (±15,00%) | 58,00 (±15,00%) |
| | Transversal | % | 64,00 (±15,00%) | 63,00 (±15,00%) | 60,00 (±15,00%) | 62,00 (±15,00%) |
| Resistencia a perforación dinámica. (EN 13433) | | mm | 21,00 (+25,00) | 20,00 (+ 25,00%) | 18,12 (+25,00%) | 11,28 (+25,00%) |
| Resistencia a punzonamiento **CBR** (EN ISO 12236) | | **kN** | **2,00 (-10,00%)** | **2,20 (-10,00%)** | **2,34 (-10,00%)** | **3,93 (-10,00%)** |
| Medida abertura. (Porometría $O_{90}$ (EN ISO 12956) | | µm | 61,00 (±18,00) | 60,00 (±18,00) | 60,00 (±18,00) | 58,00 (±17,00) |
| Permeabilidad perpendicular al plano (EN ISO 11058) | | m / s | 0,092 (- 0,028) | 0,085 (- 0,026) | 0,079 (- 0,024) | 0,063 (-0,019) |
| Permeabilidad en el plano (EN ISO 12958) | gradiente q20/1,0 | $10^{-6}$ $m^2/s$ | $6,10*10^{-6}$ (- 30,00%) | $6,10*10^{-6}$ (- 30,00%) | 6,12 (- 30,00%) | 7,80 (- 30,00%) |
| | gradiente q200/1,0 | | $1,70*10^{-6}$ (- 30,00%) | $1,42*10^{-6}$ (- 30,00%) | 2,78 (- 30,00%) | 2,28 (- 30,00%) |
| Durabilidad | | | *- A recubrir en el día de la instalación, para refuerzos, y en 3 meses para otras aplicaciones, siempre que el geotextil no entre en contacto con sustancias químicas que lo degraden.* *- Durabilidad prevista hasta 100 años, en suelos naturales con 4 ≤ pH ≤ 9, y una temperatura ≤ 25 ºC.* | | | |

## OTRAS CARACTERÍSTICAS ADICIONALES — GEOFIM PP

| CÓDIGO PRODUCTO | | 83255 | 83256 | 83257 | 83267 |
|---|---|---|---|---|---|
| GEOFIM PP | Ud | 160-18 | 180-21 | 200-23 | 300-35 |
| Gramaje (EN ISO 9864) – Masa superficial | **g/m²** | **160,00 (±10,00%)** | **180,00 (±10,00%)** | **200,00 (±10,00%)** | **300,00 (±10,00%)** |
| Espesor bajo 2 kPa (EN ISO 9863-1) | mm | 1,51 (±17,90%) | 1,63 (± 19,60%) | 1,74 (± 20,00%) | 2,40 (± 19,60%) |
| Datos para rollos de ancho 1,83 m. (Para otros anchos, consultar) | | | | | |
| Longitud del rollo | m | 100 | 100 | 100 | 80 |
| Diámetro del rollo. (Aproximado) | cm | 38 | 45 | 46 | 52 |
| Peso del rollo. (Aproximado) | kg | 25,7 | 33,0 | 36,6 | 66 |

Geotextiles no tejidos, 100 % de polipropileno, fibras de alta tenacidad, con filamentos unidos mecánicamente por proceso de agujeteado y posterior tratamiento térmico.

(*) Los rollos también se suministrarán con ancho de 2,75 o de 5,50 m. (Según demanda).

www.chova.com

La información suministrada corresponde a datos proporcionados por el suministrador. Este producto mantendrá estas características como promedio.
**ChovA, S.A.** se reserva el derecho de modificar o anular algún parámetro sin previo aviso. La garantía de **ChovA, S.A.** se limita a la calidad del producto.
En cuanto a la puesta en obra, en la cual no participamos, asimismo se deberán cumplir los requisitos de la ejecución de la obra.
Esta ficha técnica quedará anulada por revisiones posteriores y, en caso de duda, soliciten la última revisión



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

### 3.1.2 Murs urbanització

Donat el desnivell topogràfic que es genera entre el solar nivelat i la resta de terrenys adjacents tant a la banda sud-est com a la banda sud-oest (desnivell respecte a carrer) i a la banda nord-est (zona posterior), ha estat necessari disposar murs de contenció de formigó armat de 25cm de gruix. La descripció d'aquests murs està definida al capítol *02 Sistema estructural, 02 Contenció de terres.*

El mur de contenció s'impermeabilitzarà amb emulsió bituminosa a base de capa protectora asfàltica modificada amb cautxu amb una dotació mínima de 500 gr/m2, tipus EMUFAL TE de Texsa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat (HDPE) i ancorada mecànicament, col·locant un geotèxtil en contacte amb el terreny, tipus DRENTEX PROTEC PLUS de Texsa. I2+D1 segons DB-HS.

## 3.1 Tubos de drenaje

1 Las pendientes mínima y máxima y el diámetro nominal mínimo de los tubos de drenaje deben ser los que se indican en la tabla 3.1.

**Tabla 3.1 Tubos de drenaje**

| *Grado de impermeabilidad* (1) | Pendiente mínima en ‰ | Pendiente máxima en ‰ | Diámetro nominal mínimo en mm | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Drenes bajo suelo | Drenes en el perímetro del muro |
| **1** | 3 | 14 | 125 | 150 |
| **2** | 3 | 14 | 125 | 150 |
| **3** | 5 | 14 | 150 | 200 |
| **4** | 5 | 14 | 150 | 200 |
| **5** | 8 | 14 | 200 | 250 |

(1) Este grado de impermeabilidad es el establecido en el apartado 2.1.1 para muros y en el apartado 2.2.1 para suelos.

2 La superficie de orificios del tubo drenante por metro lineal debe ser como mínimo la obtenida de la tabla 3.2.

**Tabla 3.2 Superficie mínima de orificios de los tubos de drenaje**

| Diámetro nominal | Superficie total mínima de orificios en $cm^2/m$ |
|---|---|
| 125 | 10 |
| 150 | 10 |
| 200 | 12 |
| 250 | 17 |

texsa



# EMUFAL TE

*EMUFAL TE es una emulsión bituminosa modificada con caucho, aplicable en frío, que una vez seca forma una película continua y elástica.*

**NORMATIVA**

Cumple con la norma UNE 104-231 (Emulsiones Tipo EA). Para su aplicación como imprimación y preparación de superficies, se diluirá con agua hasta la viscosidad deseada.

**PROPIEDADES**

- Adherencia incluso sobre superficies ligeramente húmedas.
- Gran resistencia a temperaturas elevadas.
- Forma una película elástica, que mantiene su flexibilidad incluso a -10ºC.
- Recubrimiento duradero y con gran poder cubriente.
- Fácilmente aplicable.
- No contiene disolventes.

**PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

Se presenta en botes de 9 y 24 Kg.
Tiempo máximo de almacenamiento: 1 año en envases bien cerrados y resguardados de la intemperie.
Prevenir de las heladas.

**APLICACIONES**

- Protección de:
  - Muros de contención.
  - Paredes medianeras.
  - Cimentaciones.
  - Conducciones y depósitos de agua no potable.
- FORMA DE APLICACIÓN:
  - Puede aplicarse sobre superficies secas o húmedas, aunque no con agua escurriente. Se aplica en frío, mediante brocha, rodillo o cepillo de pintor.
  - Deben darse un mínimo de dos capas, cada una de ellas una vez seca la anterior.
- SOPORTE:
  - La superficie donde se va a aplicar deberá estar limpia de polvo, materiales sueltos o mal adheridos, residuos grasos o antiadherentes y cualquier suciedad en general.
  - Puede aplicarse sobre superficies secas o ligeramente húmedas. En tiempo muy caluroso o en presencia de algunos desencofrantes, es recomendable humedecerlas previamente.
  - En caso de que existan huecos o coqueras, es conveniente regularizar previamente la superficie para asegurar un buen rendimiento.
- RENDIMIENTO:
  - Depende de la rugosidad del soporte. En general, el rendimiento mínimo recomendado es de 1.5 $Kg/m^2$ .

LAFARGE TEXSA

Servicio Atención Cliente Tel. (+34) 901 11 66 12 www.texsa.com

TEXSA, S.A. se reserva el derecho a modificar los datos referidos sin previo aviso y deniega cualquier responsabilidad en el caso de anomalías producidas por el uso indebido del producto.Los valores reflejados en la ficha técnica corresponden a los valores medios de los ensayos realizados en nuestro laboratorio.

Revisión: Enero 2002



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**DATOS TÉCNICOS**

| | |
|---|---|
| Densidad (25ºC)<br>(UNE 104-281/3.5) | 1.00 ± 0.02 g/cm$^3$ |
| Residuo de evaporación<br>(UNE 104-281/3.7) | aprox. 50% |
| Viscosidad Brookfield (25ºC) | 8000 - 20000 cps |
| Contenido en cenizas (materia no volátil)<br>(UNE 104-281/3.8) | < 1% |
| Solubilidad en agua | Total en estado líquido<br>Insoluble cuando forma película seca |
| Tiempo de secado superficial a 25ºC, 60% hr. | 3-5 horas |
| Tiempo de secado total a 25ºC, 60% hr. | < 24 horas |
| Toxicidad | Nula |
| Inflamabilidad | Nula. No contiene disolventes inflamables |

***Datos de ensayos sobre película seca (1 mm de espesor)***

| | |
|---|---|
| Elongación a rotura<br>(UNE 104.281/6.6) | > 800% |
| Plegabilidad<br>(EN 1109-1) | La película seca no rompe al doblar a -10ºC. |
| Calentamiento a 100ºC<br>(UNE 104.281/3.10) | No se forman ampollas ni se produce deslizamiento. |
| Resistencia al agua<br>(UNE 104.281/3.13) | No se forman ampollas ni reemulsificación de la película. |

*Resistencia química :*

| | |
|---|---|
| *- al agua* | *Excelente* |
| *- a acidos diluidos* | *Excelente* |
| *- a bases diluidas* | *Excelente* |
| *- a soluciones salinas* | *Excelente* |
| *- a disolventes* | *Mala* |



TEXSA, S.A. se reserva el derecho a modificar los datos referidos sin previo aviso y deniega cualquier responsabilidad en el caso de anomalías producidas por el uso indebido del producto.Los valores reflejados en la ficha técnica corresponden a los valores medios de los ensayos realizados en nuestro laboratorio.

Revisión: Enero 2002



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## ENVOLVENT SOBRE RASANT

### 3.2 Cobertes

- **Part massissa de les cobertes**

**Descripció de la solució**

| C.01 | Coberta plana amb llosa filtrant | |
|---|---|---|
| **Tipus i ús** | Plana | Panell sandvitx homologat per a us en cobertes amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta |
| **Pendent** | % | 0% (segons DIT nº 551R/21) |
| **Sistema d'impermeabilització** | Membranes impermeabilitzants | Geotèxtil no teixit a base de fibra curta de polièster lligat mecànicament per forat, de 300 g/m²; col·locat sense adherir.<br>Impermeabilització amb làmina sintètica termoplàstica de PVC-P amb reforç de fibra de vidre, de 1,5 mm de gruix de 1.5, col·locada, entre 2 geotextils, sobre suport de panell sandvitx acabat llis.<br>Geotèxtil no teixit a base de fibra curta de polièster lligat mecànicament per forat, de 300 g/m²; col·locat sense adherir. |
| **Aïllament tèrmic** | Poliestirè extruït<br>(incorporat a la llosa filtrant) | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40mm de gruix, resistència a compressió ≥300kPa, Conductivitat tèrmica 0,033 W/m·K i Resistència tèrmica de 1,20 m2K/W ,amb la superfície llisa i cantell recte<br>(INCORPORAT A LA LLOSA FILTRANT) |
| **Comportament higrotèrmic** | Coberta invertida (aïllament sobre la impermeabilització) | |
| **Ventilació** | NO | |
| **Protecció**<br>**(revestiment exterior)** | Llosa filtrant de formigó porós aïllada | Paviment de llosa aïllant i filtrant, de 75mm de gruix, format per una capa de paviment de formigó porós de gruix 35mm i una base aïllant de poliestirè extruït (XPS) mecanitzat de 40mm. |
| **Altres** | Remats perimetrals | Planxa preformada d'alumini lacat de color especial similar a revestiment façana d'1,2 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques |

- Sistema de suport i formació de pendents a base de panell sandvitx sobre corretges d'acer.
- Capa separadora, filtrant i drenant. Geotèxtil.
- Sistema d'impermeabilització a base Impermeabilització amb làmina sintètica termoplàstica de PVC-P amb reforç de fibra de vidre, de 1,5 mm de gruix de 1.5, col·locada, entre 2 geotèxtils, sobre suport de panell sandvitx acabat llis.
- Capa separadora, antipunxonament i de protecció. Geotèxtil.
- Paviment de llosa aïllant i filtrant, de 75mm de gruix, format per una base inferior aïllant de poliestirè extruït (XPS) mecanitzat de 40mm i una capa superior d'acabat a base de formigó porós de gruix 35mm.

**Composició de capes**

| Descripció de la capa | cm | Característiques dels materials<br>(tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres) |
|---|---|---|
| Capa 1 | 3,5 | Capa superior de la llosa filtrant i aïllant a base de formigó porós de gruix 35mm |
| Capa 2 | 4 | Capa inferior de la llosa filtrant i aïllant a base de aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40mm de gruix, resistència a compressió ≥300kPa, Conductivitat tèrmica 0,033 W/m·K i Resistència tèrmica de 1,20 m2K/W |
| Capa 3 | - | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament per forat, de 300 g/m2, col·locat sense adherir |
| Capa 4 | 0,15 | Impermeabilització amb làmina sintètica termoplàstica de PVC-P amb reforç de fibra de vidre, de 1,5 mm de gruix de 1.5, col·locada, entre 2 geotèxtils, sobre suport de panell sandvitx acabat llis. |
| Capa 5 | - | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament per forat, de 300 g/m2, col·locat sense adherir |
| Capa 6 | 10 | Panell sandvitx homologat per a us en cobertes amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior grecada, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Demanda energètica | 0,19 U (w/m$^2$K) |
| Protecció contra el soroll | 72,50 (kg/m2) i 55 (dBA) soroll aeri, no hi ha requeriments enfront a soroll d'impacte |
| Seguretat estructural | resistència al vent i al sisme |
| Seguretat en cas d'incendi | REI 240 |


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

EDIFICI

Donada la geometria regular i senzilla dels dos volums d'ampliació de l'edifici, es planteja una coberta metàl·lica amb acabat final de llosa filtrant.

A trets generals, es manté el mateix criteri de solucions constructives que a l'edifici existent però a certes millores a nivell de prestacions.

A nivell del sistema constructiu de coberta plana es preveu amb un sistema, tipus DANOPOL pendent ZERO nº 551R/15, o equivalent, conforme a DIT nº 551R/21 i UNE 104416, instal.lat sobre suport a base de panell sandvitx metàl·lic.

El sistema constructiu de la coberta serà a base de:

Coberta plana tipus DANOPOL PENDENT ZERO nº 551R/15, o equivalent pavimentada amb llosa filtrant i aïllant tipus DANOLOSA o equivalent, constituïda per les següents capes damunt el suport del panell sandwich:

- Suport de panell sandvitx, amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR), amb un gruix total de 100 mm, amb superfície de cara superior llisa, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta homologat pel fabricant per a ús en coberta amb impermeabilització superior i col·locat sobre l'estructura de corretges. Abans de l'inici dels treballs s'haurà d'aportar el càlculs estàtics corresponents facilitats pel fabricant del panell.
- Capa separadora, col·locada sobre el suport, formada per geotèxtil de polièster tipus DANOFELT PY 300 o equivalent;
- Membrana impermeabilitzant formada per làmina termoplàstica de PVC amb reforç de fibra de vidre, de 1,5 mm de gruix tipus DANOPOL FV 1.5, o equivalent, Declaració Ambiental de Producte DAP nº S-P-00691, ecoetiqueta ambiental tipus III;
- Capa separadora formada per geotèxtil de polièster tipus DANOFELT PY 300, o equivalent;
- Paviment aïllant tipus DANOLOSA, o equivalent, color gris i format similar existent.

Incloent la resolució de tot tipus de trobades, entre d'altres:

- Trobades amb paraments elevant la impermeabilització mínim 20 cm en la vertical sobre acabat de coberta, formada per: capa antipunxonament geotèxtil tipus DANOFELT PY 300, o equivalent; làmina termoplàstica de PVC , de 1,5 mm de gruix, tipus DANOPOL FV 1.5, o equivalent; perfil de xapa colaminada tipus DANOSA, TIPUS B, o equivalent, fixada mecànicament al parament i cordó de segellat superior de poliuretà mitjançant poliuretà tipus ELASTYDAN PU 40 GRIS, o equivalent, entre el parament i el perfil de xapa colaminada.
- Trobades entre tres plans de impermeabilització formats per: peces de reforç de membrana de PVC tipus DANOPOL, o equivalent, del mateix color en RACONS i CANTONADES.
- Trobades amb buneres format per: CASSOLETA prefabricada de PVC tipus DANOSA, o equivalent, del diàmetre necessari i proveïda d'ala per a ser soldada a la membrana impermeabilitzant.

Tots els productes hauran de ser proveïts de marcatge CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT) tipus DANOPOL PENDENT ZERO nº 551R/15, o equivalent. En conformitat amb el CTE. Posada en obra conforme a DIT nº 551R/21 i UNE 104416. Mesurada la superfície realment executada.

La instal·lació de coberta i tots els seus materials, trobades i solucions hauran de complir amb allò establert al DB HS 1.

Els baixants pluvials interiors seran a base de tub de pvc de dn 110 mm i gruix 2mm, per a desguàs d'aigües pluvials.

Es col·locaran buneres centrals de diàmetre 110 mm. Totes les buneres seran de PVC compatibles amb la l'amina impermeable i del propi sistema.

Les buneres disposades a la part horitzontal de la coberta se situaran sempre separades dels paraments verticals com a mínim 50 cm. Les que es disposen al parament vertical (en cas que hi hagin) tindran secció rectangular. Es disposarà un impermeabilitzant cobrint l'ala vertical, que s'estendrà fins a 20 cm com a mínim per sobre de la protecció de coberta encastant la seva part superior.

Segons la Taula B1 l'Apèndix B del CTE DB HS5 la intensitat pluviomètrica en funció de la isoieta (50) i de la zona pluviomètrica (B) corresponents a Teià és 110 mm/h. Per tant, per al càlcul de dimensionat de canalons i baixants s'aplica un factor f de correcció f a la superfície servida tal que: f = 1,10.

Es disposaran sobreeixidors sovintejats, de manera que la suma de les àrees de les seccions dels sobreeixidors serà igual o major que la suma dels baixants que evacuen l'aigua de la coberta o de la part de coberta a la que serveixin. Totes les peces i accessoris hauran de ser compatibles amb el sistema de coberta.

S'incorporaran els sistemes d'accés i mesures de seguretat a la coberta per al personal de manteniment.

L'edifici existent disposa d'accés a coberta i barana perimetral de seguretat a totes les cobertes existents. Es preveu mantenir l'actual accés a la coberta Es preveu desmuntar part de la barana existent en coberta i col·locar nova barana perimetral a les noves cobertes, similar a l'existent, per a permetre fer el manteniment de la nova coberta amb seguretat.

Caldrà tenir especial cura en la impermeabilització en aquests punts. No es podrà foradar la coberta amb posterioritat a la seva execució. Tots els suports hauran d'instal·lar-se prèvia execució de coberta. Les baranes s'hauran de fixar a estructura resistent. El panell sandwich no es considera element resistent per a fixar elements com baranes que han de resistir una empenta.

Es preveuran i col·locaran les peces específiques del sistema, totes les necessàries per als diferents trobades i per a pas de conductes necessaris.

Els encontres de la coberta amb paraments verticals es faran segons DB HS 1 apartat 2.4.4.1.2. La impermeabilització es prolongarà un mínim de 15 cm per sobre de la protecció de coberta.

Tots els materials, elements i solucions constructives de cobertes hauran de complir amb el DB.HS1 apartat 2.4.

Als dos edificis d'ampliació, es preveu junta de dilatació en coberta coincidint amb la unió amb l'edifici existent a banda. Les juntes de dilatació hauran de complir amb el DB HS 1 apartat 2.4.4.1.1. La junta afectarà a les diferents capes de coberta. La junta de dilatació a nivell de coberta es farà de tipus alçada asimètrica per tal de mantenir la independència entre la impermeabilització nova i la vella.

La coberta haurà de ser objecte d'una prova d'estanqueïtat amb la coberta acabada, per a garantir la seva bona execució.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**COBERTA DECK.**

Formada per PANEL SANDVITX LLIS **B,s1,d0** com a element de suport AMB MEMBRANA PVC-P

SUPORT DE COBERTA

El suport de coberta plana es farà a base de Panell tipus frigorífic HI-QuadCore 2.0 F de 100mm AF de HUURRE IBERICA (KINGSPAN), o equivalent, format por dues xapes metàl·liques (S220GD) d'acer estructural certificat galvanitzat i prelacat segons (EN10346 i EN 10169). Xapa exterior llisa en 0,6 mm de espesor e interior en 0,5 mm de gruix, amb nucli aïllant rígid tipus QuadCore amb microceldas amb densitat nominal 40kg/m3 i conductivitat tèrmica de 0,019 W/mk d'escuma no envellida. Per a aplicacions en posició horitzontal. Gruix total del panell de 100 mm, amplada útil de 1150mm. Transmitància y resistència tèrmica de 0,19W/m2K y 5,39m2K/W respectivament. Sistema de tancament lleuger estanc amb doble machihembrado i junta lateral FJ entre panells que garanteixen la total estanqueïtat del tancament, marca de qualitat N de AENOR; taules de càrrega per a flexió màxima L/200; Euroclasse de reacció en cas de foc B,s1,d0 (EN 13501), classificació Broof (t1) obtinguda en assajos amb membrana tipus Sarnafil TS/TG, o equivalent. Acabats amb recobriment exterior segons ambient en funció de la ubicació geogràfica, en color blanc pirineo 1006PS i recobriment orgànic interior estàndard en color blanc pirineo 1006PS. Garantia de fins a 25 anys per a les prestacions funcionals del panell i de fins a 35 anys per als seus recobrimients. Fixat directament mitjançant plaques de repartiment tipus UniqDeck®, o equivalent, a corretges interiores, amb separació entre recolzaments segons valors resistents establerts en la fitxa tècnica del producte. Incloent execucio de trobades, racons, cantonades, etc, suministr de materials, aplicació, mitjans auxiliars i eliminació de residus a l'abocador Compleix els requisits CTE.

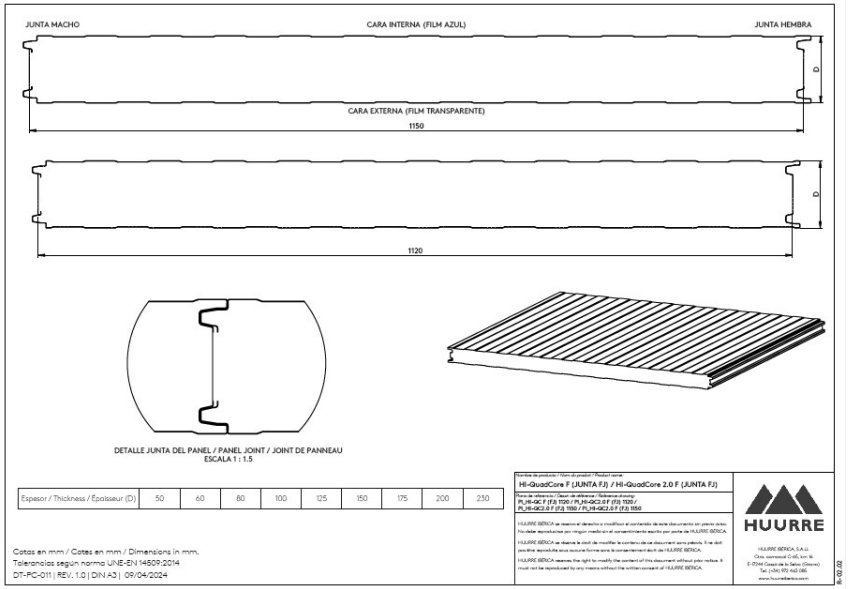
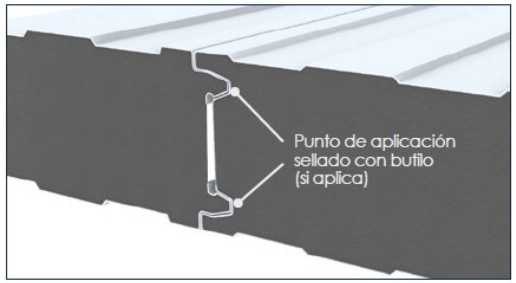



Tabla de recubrimientos para garantizar una alta durabilidad del panel, considerando la clasificacion de CPI1 y RC1 aptos para ambientes sanos, y CPI5 y RC5 aptos para ambientes muy agresivos.

| | Ambiente exterior | | | | | | | | Ambiente interior | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rural sin polución | Urbano/ Industrial: Moderado | Urbano/ Industrial: Severo | Marino: Entre 3 y 20 km | Marino: < 3 km (1) | Marino: Mixto | Resistencia: Categoría corrosión exterior | Resistencia: UV | Ambientes sanos: Humedad baja | Ambientes sanos: Humedad media | Ambientes agresivos y/o muy húmedos | Resistencia: Categoría corrosión interior |
| E5001 | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | NA | NA | ✓ | ⊗ | ⊗ | ⓘ |
| Poliéster 25 µ | ✓ | ✓ | ⓘ | ⓘ | ⊗ | ⊗ | ⓘ | ⓘ | ✓ | ⊗ | Ai3[2] | CPI2 |
| Poliéster plus 25 µ | ✓ | ✓ | ⓘ | ✓ | ⊗ | ⊗ | RC3 | RUV2 | ✓ | ✓ | Ai3 | CPI3 |
| PVDF 35 µ | ✓ | ✓ | ⓘ | ✓ | ⓘ | ⓘ | RC4 | RUV4 | ✓ | ✓ | Ai3 | CPI4 |
| HDX 55 µ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ⓘ | RC5 | RUV4 | ✓ | ✓ | Ai3 | CPI4 |
| PET 50 µ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | NA | NA | ✓ | ✓ | Ai5 | CPI5 |
| INOX | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | NA | NA | ✓ | ✓ | Ai5 | Exc[2] |
| INOX PVC + PET | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | NA | NA | ✓ | ✓ | Ai6 | Exc[2] |

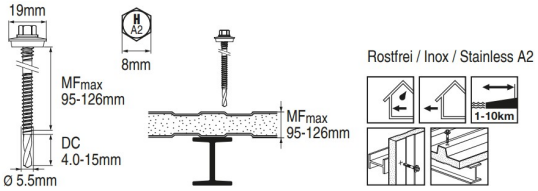
✓ Recubrimiento adecuado ⊗ Recubrimiento no adecuado ⓘ Consultar con HUURRE IBÉRICA (1) Para distancias <300m, consultar (2) Consultar condiciones (NA) no aplica. (Exc.) Excelente. Para otros recubrimientos, consulte con nuestro Departamento Técnico.







**S-CD 65 GS 5.5x168** **# 2109040**

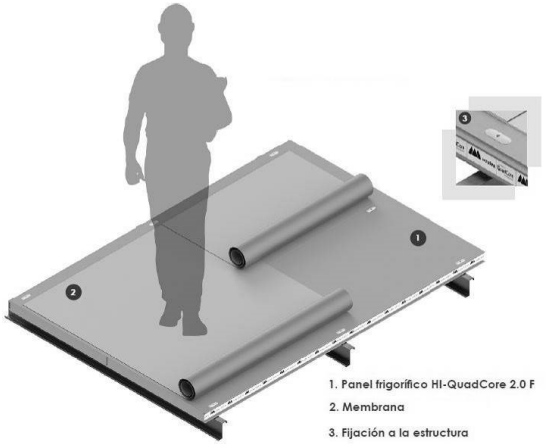



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Les fixacions hauran de compensar i permetre els desplaçaments causats per dilatacions tèrmiques

Les volanderes de repartiment d'esforços seran específiques per a la instal·lació de panells sandvitx i disposaran de junta de goma vulcanitzada.

S'aconsella l'ús de cargols específics per a l'ús i resistents a la corrosió en funció de l'ambient amb doble rosca, amb volandera i junta de retenció de diàmetre no inferior a 19 mm aptes per al sistema de cobertes sandvitx. Tot i així, les fixacions i instal·lació hauran de seguir sempre les recomanacions establertes pel propi fabricant del panell en funció de la casuística del projecte, obra, situació i ambient per a tenir la garantia total del sistema.




1. Panel frigorífico HI-QuadCore 2.0 F
2. Membrana
3. Fijación a la estructura

## Comportamiento al fuego del sistema UniqDeck

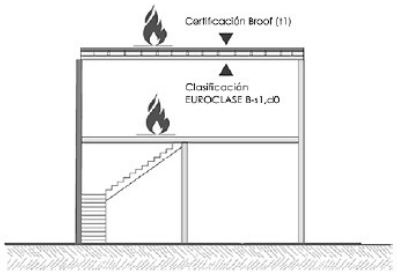
### Clasificación de reacción al fuego del panel

**EUROCLASE B-s1,d0**

| | |
|---|---|
| **B:** | Contribución muy limitada al incendio y no conduce a la aparición del flashover[1] |
| **s1:** | Reducida o ninguna generación de humos |
| **d0:** | No hay gotas / partículas inflamadas |

(1) mejor clasificación posible para un material de tipo orgánico.

Reacción al fuego determinada acorde norma UNE-EN 13501-1:2019.




### Clasificación ante fuego externo

Sistema con clasificación Broof (t1)*:
Evaluación del comportamiento de reacción al fuego frente a un fuego externo según norma de clasificación EN 13501-5:2005+A1:2009 y método de ensayo CEN/TS 1187:2012, método 1 obteniendo la clasificación Broof (t1).

(*) Para sistemas con membrana Sarnafil TS 77 - 18 y Sarnafil TG 76 - 18 Felt PS.

# UniqDeck®

**Sistema constructivo de cubierta deck con panel sándwich y membrana de altas prestaciones**

## Características técnicas del sistema UniqDeck

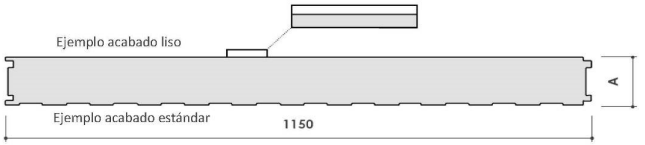
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Espesor total (A)** | 60 | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 230 | (mm) |
| **Masa**[1] | 13,19 | 13,99 | 14,79 | 15,79 | 16,79 | 17,79 | 18,79 | 19,99 | (kg/m2) |
| **Transmitancia térmica**[1] | 0,34 | 0,24 | 0,19 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,10 | 0,08 | (W/m2k) |
| **Resistencia térmica**[1] | 3,28 | 4,34 | 5,39 | 6,71 | 8,02 | 9,34 | 10,65 | 12,23 | (m2k/W) |

NOTAS: (1) Para sistema con panel HI-QuadCore 2.0 F con chapas 0.5/0.5, junta FJ y ancho 1.150, y membrana Sarnafil TS 76-18 FSA.

## Características técnicas panel

Panel aislante de cubierta HI-QuadCore 2.0 F, de caras metálicas y núcleo QuadCore diseñado para cubiertas planas tipo deck y aplicaciones que requieran un alto grado de aislamiento, un muy buen comportamiento al fuego y una elevada rigidez y resistencia frente a esfuerzos de carga repetitivos. La pendiente mínima de instalación es entre 1 y 3%, consulte la ficha de montaje del sistema para más información.

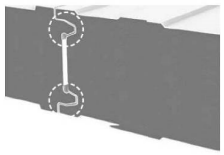
**Dimensiones**




| | | |
|---|---|---|
| **Ancho útil** | | 1.150mm (1.120mm, consultar disponibilidad) |
| **Longitud de fabricación** | **Estándar** | 2,0 a 13,5 m |
| | **Especial** | 13,5 a 18 m (transporte especial) |
| **Conductividad térmica declarada** | | 0,019 W/mK (considerado núcleo envejecido) |
| **Opción de acabado (exterior/interior)** | | Estándar o liso |

NOTAS: (1) Para chapas 0.5/0.5 (int./ext) y ancho 1.150 mm.

**Junta FJ**



Tipo de junta FJ

HUURRE




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# UniqDeck®

## Sistema constructivo de cubierta deck con panel sándwich y membrana de altas prestaciones

### Características técnicas Arandela UniqDeck

El sistema de fijación del panel a la estructura está compuesta por una arandela UniqDeck y un tornillo.
La arandela UniqDeck se sirve junto al panel y está especialmente diseñada para que la cabota del tornillo quede enrasada y no sobresalga, protegiendo así a la membrana de posibles roturas. El modelo de tornillo autotaladrante debe seleccionarse según tipo de soporte y cargas.

| 5051568204000 - Deck FYT PLATE OVAL PL ALTA 82x40 i6 | | | |
|---|---|---|---|
| **Material** | Acero DX51 | **Longitud** | 82 mm |
| **Protección corrosión** | Z275 | **Ancho** | 40 mm |
| **Espesor Acero** | 1 mm | **Alto** | 7 mm |
| **Ø Diámetro interior** | 6 mm | **Resistencia a Punzonamiento (Pullthrough)** | 5.000 N |

**Arandela UniqDeck**




**Tornillo autotaladrante**





UniqDeck®

Sistema constructivo de cubierta deck con panel sándwich y membrana de altas prestaciones

### Resistencia mecánica del sistema UniqDeck y tablas de utilización

Las tablas siguientes indican las distancias máximas admisibles entre apoyos (m) en función del espesor del panel (mm) y la carga característica de presión (sin mayorar) uniformemente repartida (daN/m²). Tablas calculadas acorde a la Norma UNE-EN 14509:2014, tanto para ELS como para ELU. Consulte nuestro departamento técnico para más información.

**DOS APOYOS**

L(m)

| Espesor | Cargas de presión (daN/m²) 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | 3,46 | 3,07 | 2,77 | 2,52 | 2,30 | 2,10 | 1,94 |
| 80 | 4,38 | 3,86 | 3,48 | 3,18 | 2,90 | 2,66 | 2,47 |
| 100 | 5,19 | 4,59 | 4,16 | 3,78 | 3,45 | 3,19 | 2,96 |
| 125 | 6,13 | 5,44 | 4,94 | 4,47 | 4,10 | 3,80 | 3,54 |
| 150 | 6,65 | 5,84 | 5,17 | 4,63 | 4,21 | 3,85 | 3,56 |
| 175 | 7,44 | 6,56 | 5,80 | 5,22 | 4,75 | 4,36 | 4,04* |
| 200 | 8,19 | 7,10 | 6,29 | 5,71 | 5,26* | 4,85* | 4,50* |
| 230 | 7,33 | 6,26 | 5,55 | 5,04 | 4,65 | 4,34 | 4,08* |

**TRES APOYOS**

L(m) L(m)

| Espesor | Cargas de presión (daN/m²) 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | 4,04 | 3,65 | 3,23 | 2,83 | 2,52 | 2,28 | 2,08 |
| 80 | 5,00 | 4,49 | 4,09 | 3,61 | 3,23* | 2,93* | 2,68* |
| 100 | 6,10 | 5,36 | 4,86 | 4,33* | 3,89* | 3,54* | 3,25* |
| 125 | 6,63 | 5,89 | 5,35* | 4,90* | 4,51* | 4,20* | 3,92* |
| 150 | 7,36 | 6,53* | 5,77* | 5,15* | 4,60* | 4,16* | 3,79* |
| 175 | 7,79 | 6,85* | 6,06* | 5,50* | 5,07* | 4,72* | 4,33* |
| 200 | 8,09 | 7,10* | 6,29* | 5,71* | 5,26* | 4,91* | 4,62* |
| 230 | 5,43 | 5,18 | 4,97* | 4,81* | 4,65* | 4,34* | 4,08* |

**CUATRO APOYOS**

L(m) L(m) L(m)

| Espesor | Cargas de presión (daN/m²) 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | 4,41 | 3,69 | 3,19 | 2,82 | 2,52 | 2,29 | 2,09 |
| 80 | 5,48 | 4,62 | 4,02 | 3,57 | 3,22* | 2,93* | 2,69* |
| 100 | 6,45 | 5,47 | 4,79 | 4,27* | 3,87* | 3,53* | 3,25* |
| 125 | 7,23 | 6,13 | 5,41* | 4,90* | 4,51* | 4,20* | 3,92* |
| 150 | 7,69 | 6,53* | 5,77* | 5,14* | 4,61* | 4,18* | 3,82* |
| 175 | 8,05 | 6,85* | 6,06* | 5,50* | 5,07* | 4,72* | 4,36* |
| 200 | 8,33 | 7,10* | 6,29* | 5,71* | 5,26* | 4,91* | 4,62* |
| 230 | 5,11 | 4,80 | 4,57 | 4,38* | 4,24* | 4,11* | 4,00* |

1 daN/m² = 1 kg/m²

NOTAS: (*) Ancho de apoyo > 50 mm
Tablas válidas para paneles de color claro. Consúltenos en caso de paneles oscuros.

HUURRE


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

# UniqDeck®

**Sistema constructivo de cubierta deck con panel sándwich y membrana de altas prestaciones**

DOS APOYOS

L(m)

| Espesor | Cargas de succión (daN/m²) 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | 4,51 | 3,70 | 3,21 | 2,84 | 2,54 | 2,30 | 2,11 |
| 80 | 5,72 | 4,69 | 4,05 | 3,57 | 3,21 | 2,92 | 2,68 |
| 100 | 6,82 | 5,63 | 4,81 | 4,25 | 3,83 | 3,50 | 3,22 |
| 125 | 8,08 | 6,59 | 5,59 | 4,95 | 4,48 | 4,13 | 3,85 |
| 150 | 8,99 | 7,14 | 6,05 | 5,35 | 4,79 | 4,33 | 3,97 |
| 175 | 9,78 | 7,61 | 6,45 | 5,69 | 5,15 | 4,74 | 4,42 |
| 200 | 10,36 | 8,04 | 6,79 | 5,99 | 5,42 | 4,99 | 4,64 |
| 230 | 11,18 | 8,63 | 7,29 | 6,42 | 5,81 | 5,34 | 4,97 |

TRES APOYOS

L(m) L(m)

| Espesor | Cargas de succión (daN/m²) 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | 5,47 | 4,32 | 3,69 | 3,24 | 2,84 | 2,53 | 2,28 |
| 80 | 6,53 | 5,14 | 4,38 | 3,88 | 3,52 | 3,24 | 2,95 |
| 100 | 7,57 | 5,95 | 5,06 | 4,48 | 4,06 | 3,74 | 3,49 |
| 125 | 8,41 | 6,59 | 5,59 | 4,95 | 4,48 | 4,13 | 3,85 |
| 150 | 9,14 | 7,14 | 6,05 | 5,35 | 4,84 | 4,46 | 4,15 |
| 175 | 9,78 | 7,61 | 6,45 | 5,69 | 5,15 | 4,74 | 4,42 |
| 200 | 10,36 | 8,04 | 6,79 | 5,99 | 5,42 | 4,99 | 4,64 |
| 230 | 11,18 | 8,63 | 7,29 | 6,42 | 5,81 | 5,34 | 4,97 |

CUATRO APOYOS

L(m) L(m) L(m)

| Espesor | Cargas de succión (daN/m²) 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | 5,47 | 4,32 | 3,69 | 3,20 | 2,83 | 2,53 | 2,29 |
| 80 | 6,53 | 5,14 | 4,38 | 3,88 | 3,52 | 3,24 | 2,95 |
| 100 | 7,57 | 5,95 | 5,06 | 4,48 | 4,06 | 3,74 | 3,49 |
| 125 | 8,41 | 6,59 | 5,59 | 4,95 | 4,48 | 4,13 | 3,85 |
| 150 | 9,14 | 7,14 | 6,05 | 5,35 | 4,84 | 4,46 | 4,15 |
| 175 | 9,78 | 7,62 | 6,45 | 5,69 | 5,15 | 4,74 | 4,42 |
| 200 | 10,36 | 8,03 | 6,79 | 5,99 | 5,42 | 4,99 | 4,64 |
| 230 | 11,18 | 8,63 | 7,29 | 6,42 | 5,81 | 5,34 | 4,97 |

1 daN/m² = 1 kg/m²

NOTAS: (*) Ancho de apoyo > 50 mm

Tablas válidas para paneles de color claro. Consúltenos en caso de paneles oscuros.



IMPERMEABILITZACIÓ I ACABAT DE COBERTA:

Per a la impermeabilització de la coberta es farà servir un sistema de Coberta Plana tipus DANOPOL® PENDENT ZERO nº 551R/15, o equivalent pavimentada amb llosa filtrant i aïllant tipus DANOLOSA o equivalent, constituïda per les següents capes damunt el suport del panell sandwich:

- Capa separadora, col·locada sobre el suport, formada per geotèxtil no teixit de polièster tipus DANOFELT® PY 300 o equivalent; per a protecció, separació, filtració i drenatge de sistemas d'impermeabilització;
- Membrana impermeabilitzant formada per làmina termoplàstica de PVC amb reforç de fibra de vidre, de 1,5 mm de gruix tipus DANOPOL® FV 1.5, Declaració Ambiental de Producte DAP nº S-P-00691, ecoetiqueta ambiental tipus III;
- Capa separadora i antipunxonament, col·locada sobre la membrena impermeabilitzant, formada per geotèxtil no teixit de polièster tipus DANOFELT® PY 300 o equivalent, per a protecció, separació, filtració i drenatge de sistemas d'impermeabilització;
- Paviment filtrant i aïllant tipus DANOLOSA®, o equivalent, de 75mm de gruix, color gris i format similar existent. Llosa aïllant i filtrant de formigó porós amb base de poliestirè extruït mecanitzat per un paviment de formigó porós (gruix 33mm), que actua com a protecció mecànica d'una base aïllant de poliestirè extruït (XPS) de 40mm, resultant una superfície practicable resistent i aïllada tèrmicament.

Les trobades amb paraments s'executarà elevant la impermeabilització mínim 20 cm en la vertical sobre acabat de coberta, formada per:

- capa antipunxonament geotèxtil tipus DANOFELT® PY 300 o equivalent;
- làmina termoplàstica de PVC , de 1,5 mm de gruix, tipus DANOPOL® FV 1.5 o equivalent;
- perfil de xapa colaminada tipus DANOSA® TIPO B, o equivalent, fixada mecànicament al parament i cordó de segellat superior de poliuretà mitjançant poliuretà tipus ELASTYDAN® PU 40 GRIS, o equivalent, entre el parament i el perfil de xapa colaminada.

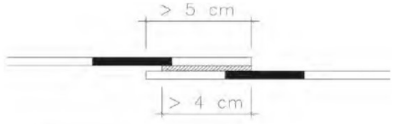
Les trobades entre tres plans de impermeabilització estaran formades per: peces de reforç de membrana de PVC tipus DANOPOL® o equivalent del mateix color en RACONS i CANTONADES.

Les trobades amb buneres estaran formades per: CASSOLETA tipus DANOSA®, o equivalent, prefabricada de PVC del diàmetre necessari proveïda d'ala per a ser soldada a la membrana impermeabilitzant.

Per a disposar d'una total garantia dels sistema amb certificació DIT, entre d'altres, tots els productes seran del propi sistema certificat. Tots els productes del sistema estaran proveïts de marcatge CE europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT) tipus DANOPOL® PENDENT ZERO nº 551R/15, o equivalent. En conformitat amb el CTE. Tota l'execució i posada en obra es farà conforme a les respectives Fitxes Tècniques dels productes, guis i manuals d'instal.lació del fabricant i als documents DIT i/o ETA corresponents, molt especialment conforme al DIT nº 551R/21 i UNE 104416.

**Unions i Solapaments**:

Els solapaments seran com a mínim de 5 cm. i la soldadura de la làmina inferior amb la superior serà almenys de 4 cm.

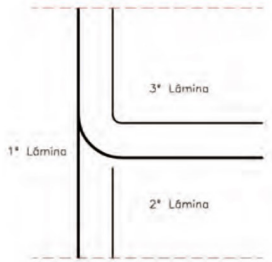




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

S'evitarà la coincidència dels solapaments transversals de dues fileres consecutives de làmines. S'evitarà igualment la unió de més de tres làmines en un sol punt.

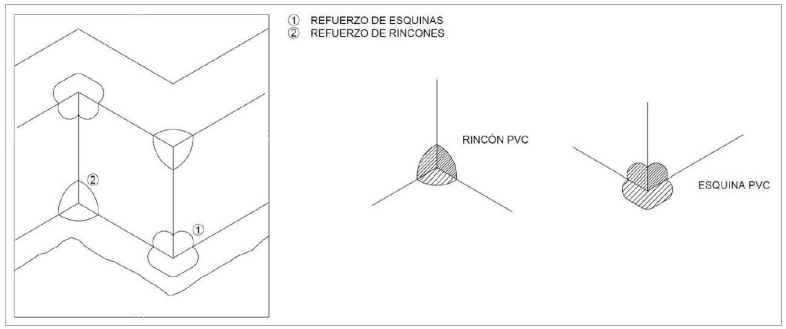
A les unions en T (tres làmines que es creuen en un punt), s'ha d'aixamfranar la làmina inferior per evitar que es produeixin filtracions capil·lars, o bé s'ha de repassar amb el soldador d'aire calent. El vèrtex de l'angle que formen les vores transversal i longitudinal de la peça superior s'ha de tallar en forma corba.

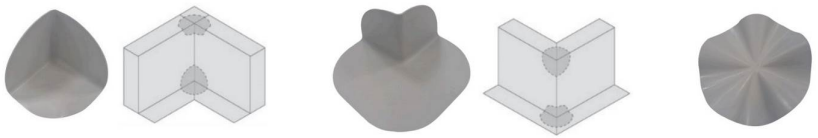



En el cas de soldadura termoplàstica, immediatament després de la soldadura es pressionarà la unió amb un corró, garantint així una unió homogènia.

**Cantonades i racons**

Per a facilitar la connexió de la membrana amb els paraments ascendents i instal·lar les preceptives peces de reforç prefabricades de racons i cantonades, els plànols del suport, s'han de trobar en angle recte, sense els xamfrans o escòcies prescrits per a altres tipus de membranes.



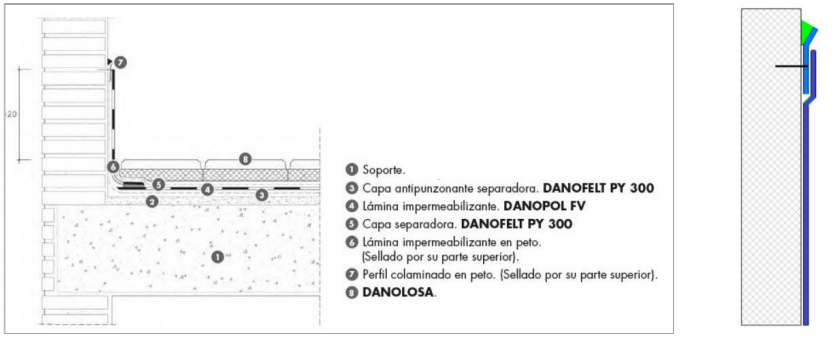
Rinconera PVC Interna | Esquinera PVC Externa | Esquinera universal

**Entrega Perimetral**

A les trobades amb paraments la impermeabilització es remata sobre un perfil de xapa colaminada, que es fixa mecànicament al suport.

La impermeabilització s'ha de prolongar pel parament vertical fins a una alçada de 20 cm com a mínim per sobre de la protecció de la coberta,. Es faran servir perfils de xapa colaminada als quals cal soldar la banda de làmina que puja pel parament. Aquests perfils han d'estar proveïts d'una pestanya a la part superior, que serveix de base a un cordó o segellat elàstic i imputrescible, que cobreixi la ranura entre el perfil i el mur. La fixació d'aquests perfils constarà de tac i cargol d'acer galvanitzat (mai claus) i es disposaran a una distància de 25 cm.



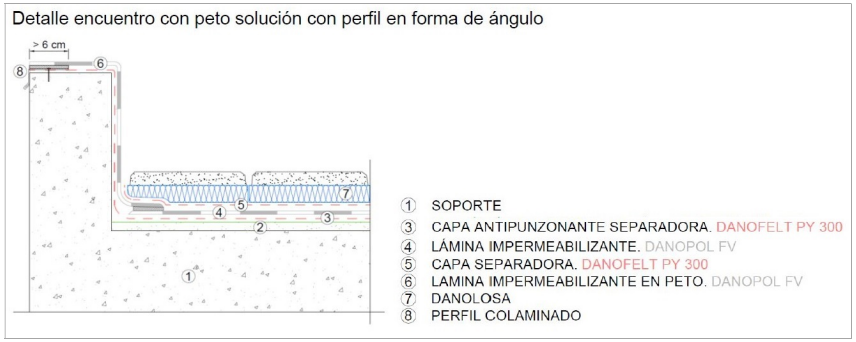


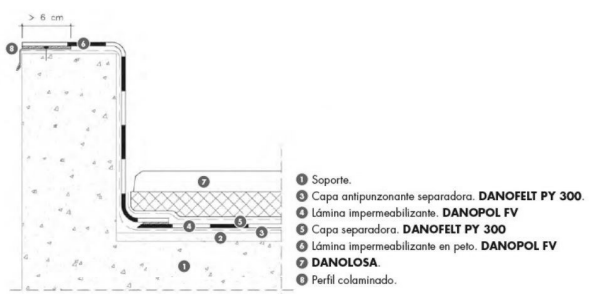

A les trobades amb cossos sortints (passos d'instal·lacions, etc.) la impermeabilització es remata igualment sobre un perfil de xapa colaminada, que es fixa mecànicament a la xapa.suport.

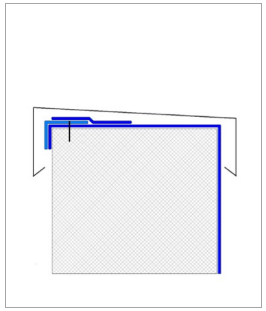

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Coronament:**

Es farà remuntant la l'amina i mitjançant un perfil de xapa colaminada en forma d'angle que despengi per la part exterior del parament a manera de goteró. Aquest perfil es fixarà al parament per la seva ala horitzontal, la qual tindrà una amplada més gran de 6 cm, mitjançant ancoratges situats a una distància entre si menor de 25 cm. La membrana se soldarà al perfil de xapa colaminada, de manera que la cap dels cargols quedi oculta.



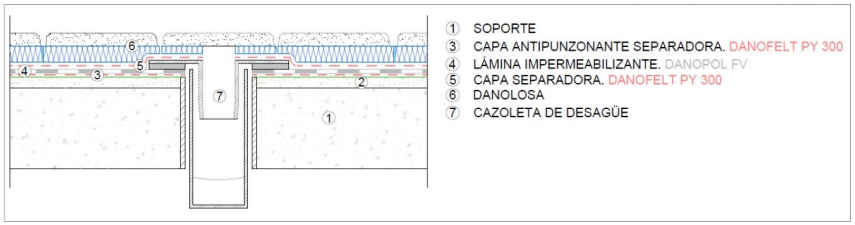
Posteriorment es rematarà la part superior amb una xapa de coronament superior.

**Punts Singulars:**

**Buneres**

Per a la realització dels embornals, es seguiran les indicacions del DB HS1 (Apartat 2.4.41.4). Tots els desguassos vistos han d'estar dotats d'un dispositiu adequat (reixeta, carxofa, paragravilles, etc.) per retenir qualsevol element sòlid que pugui obturar les baixants.

Es faran servir peces especials prefabricades a base de PVC-P proveïts d'ala rígida o d'una corona de connexió del mateix material amb què es realitza la membrana, amb una amplada mínima de 6 cm, a la qual se soldarà la làmina impermeabilitzant. Per a aquest tipus de rematades, únicament serà vàlida la soldadura a la làmina mitjançant soldadura termoplàstica amb soldador de aire calent.



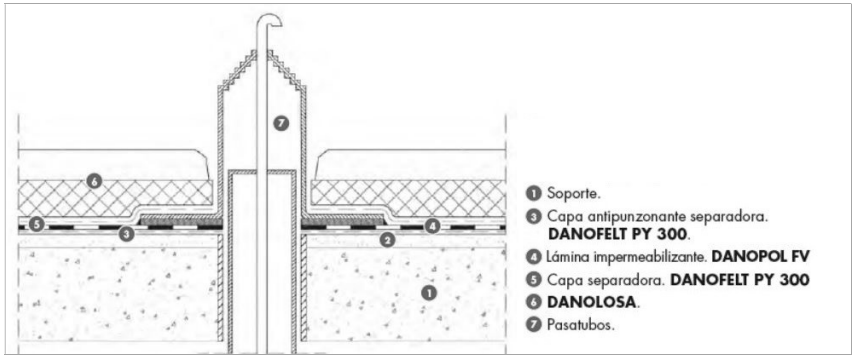

Cassoleta de desguàs de PVC. De sortida horitzontal i vertical, per evacuació de les aigües pluvials. Peces prefabricades a base de PVC-P, resistents als raigs UV ia la intempèrie. La soldadura amb la làmina es fa amb bufador d'aire calent. Es fabriquen en una sola peça i estan proveïdes d'una ala rígida ≥ 10 cm, a la qual se solda la làmina impermeabilitzant.

El manguetó, en el cas de les cassoletes de sortida vertical, té forma cilíndrica per encaixar a la sortida de la baixant i unes dimensions aproximades de 25 cm de longitud. En el cas de les cassoletes de sortida horitzontal, té forma rectangular i una longitud aproximada de 30 cm.

**Elements passants:**

En els punts d'elements passants tipus xemeneies, etc, s'executaran els reforços de làmina i segellats necessaris segons fabricant de la làmina.

Cal utilitzar passatubs prefabricats a base de PVC-P proveïts d'ala rígida o d'una corona de connexió del mateix material amb el que es realitza la membrana, amb una amplada mínima de 6 cm de diàmetre, a la qual se soldarà la làmina impermeabilitzant.




Per a permetre el pas d'instal·lacions amb diferents diàmetres es farà servir passatub de PVC a base de peces prefabricades a base de PVC-P, resistents als raigs UV i a la intempèrie. La soldadura amb la làmina es farà amb bufador d'aire calent.

Es fabriquen en una sola peça i estan proveïdes d'una ala rígida d'unes dimensions superiors a 10 cm, a la qual es deixa anar la làmina impermeabilitzant.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



figura 32. Soldadura del cordón vertical

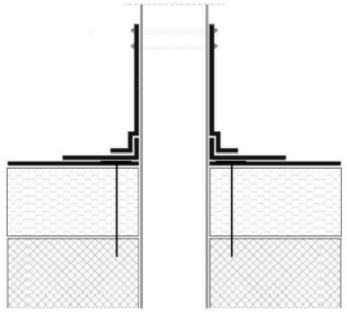
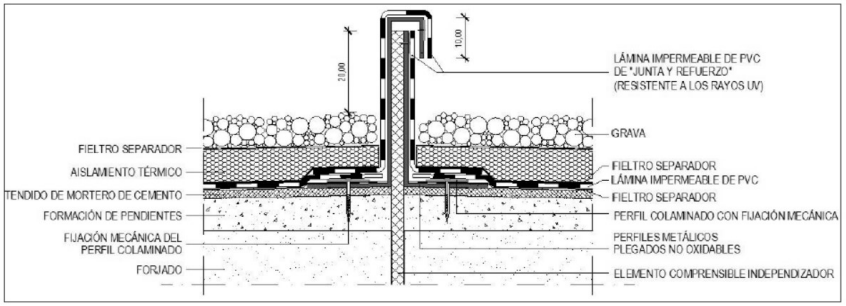


figura 33. Fijación de sellado superior

**Junta de Dilatació estructural**

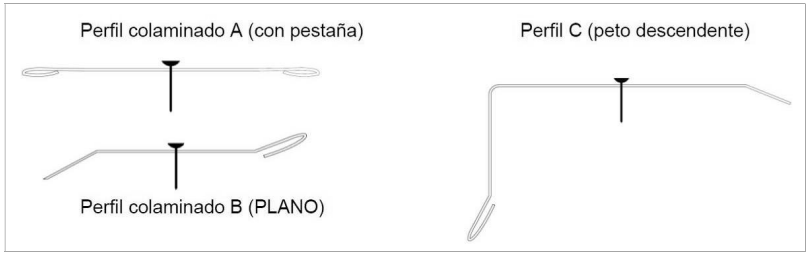
Es realitzaran fixacions laterals a tots dos costats de la junta amb una platina de xapa colaminada (o amb perfils metàl·lics), en la que la separació entre les esmentades fixacions sigui ≤20cm.

Posteriorment. es soldarà la làmina general a cadascuna de les platines i s'aplicarà un cordó de segellat sobre l'extrem inferior de la l'amina.



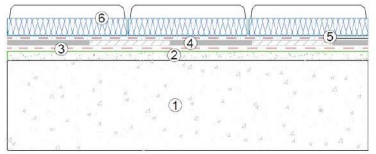

**Perfils colaminats del sistema:**

Es faran servir els perfils colaminats del propi sistema.

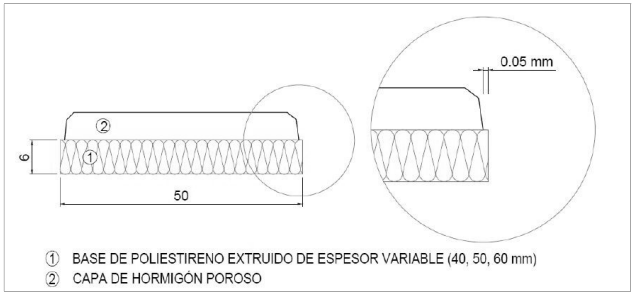



**Acabat de coberta:**

La coberta serà lastrada i acabada amb llosa de formigó porós amb base de poliestirè extruït mecanitzat.




① SOPORTE
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 300
⑥ DANOLOSA





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

danosa
Building together

**Estanqueidad al agua**

## DANOPOL FV 1.5

Lámina sintética a base de PVC-p para impermeabilización de cubiertas invertidas



DIT 551R/20

EPD

EPD S-P-00691

GBCe

GBCe Láminas de PVC para impermeabilización

Lámina sintética a base de PVC plastificado, fabricada mediante calandrado y reforzada con Velo de fibra de vidrio. Esta lámina de PVC impermeable es resistente a la intemperie y los rayos U.V.

### Presentación

- Largo (cm): 1500
- Norma medición longitud: EN 1848-2
- Ancho (cm): 180
- Norma medición ancho: EN 1848-2
- Espesor (mm): 1.5
- Color: Gris claro
- Código de producto: 210029

### Datos Técnicos

| Concepto | Valor | Norma |
|---|---|---|
| Masa nominal (kg/m²) | 1.9 | - |
| Densidad nominal (kg/m³) | 1266 | - |
| Alargamiento a la rotura longitudinal (%) | > 220 | - |
| Alargamiento a la rotura transversal (%) | > 220 | - |

| Concepto | Valor | Norma |
|---|---|---|
| Comportamiento a fuego externo | Froof | EN 13501-5 |
| Estabilidad dimensional longitudinal y transversal (%) | < 0.09 | EN 1107-2 |
| Permeabilidad al vapor de agua (μ) | 20.000 ± 30% | EN 1931 |
| Plegabilidad a baja temperatura (ºC) | < -30 | EN 495-5 |
| Reacción al fuego | E | EN 13501-1 |
| Resistencia a la carga estática; método A (soporte flexible) (kg) | > 55 | EN 12730 Método B |
| Resistencia a la penetración de raíces | Pasa | EN 13948 |
| Resistencia a la tracción longitudinal y transversal (N/5cm) | > 750 | EN 12311-2 Método A |
| Resistencia a la tracción longitudinal y transversal (N/mm²) | >10.3 | - |
| Resistencia al desgarro longitudinal (N) | > 150 | EN 12310-2 |
| Resistencia al desgarro transversal (N) | > 150 | EN 12310-2 |
| Resistencia al impacto; método A - duro (mm) | > 700 | EN 12691 |
| Resistencia de los solapes (Cizallamiento de los solapes) (N/50mm) | > 600 | EN 12317-2 |
| Resistencia de los solapes (Pelado del solape) (N/50mm) | > 250 | EN 12316-2 |
| Sustancias peligrosas | PND | - |
| Emisividad | 0,86±0,02 | ASTM C1371-04a(2010)e1 |

### Datos Técnicos Adicionales

| Concepto | Valor | Norma |
|---|---|---|
| Defectos visibles | Pasa | EN 1850-2 |
| Espesor mínimo nominal (mm) | 1.5 (-5%; +10%) | EN 1849-2 |
| Masa (kg/m²) | 1,9 (-5%; +10%) | EN 1849-2 |
| Pérdida de alargamiento a la rotura (UV 5000 h) (%) | < 10< 10 | EN 1297, EN 12311-2EN 1297, EN 12311-2 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Concepto | Valor | Norma |
|---|---|---|
| Pérdida de plastificantes (variación de masa a 30 días) (%) | < 4.5 | EN ISO 177 |
| Planeidad (mm) | < 10 | EN 1848-2 |
| Rectitud (mm) | < 50 | EN 1848-2 |
| Resistencia al granizo (soporte blando) (m/s) | 50 | - |
| Resistencia al granizo (soporte duro) (m/s) | 28 | EN 13583-2012 |
| Resistencia al punzonamiento estático (N) | > 1200 | UNE 104416 (b) |

## Información Medioambiental

| Concepto | Valor | Norma |
|---|---|---|
| Contenido reciclado posterior al consumidor (%) | NDP | - |
| Contenido reciclado previo al consumidor (%) | NDP | - |
| Lugar de fabricación | Fontanar - Guadalajara (España) | - |

## Campo de Aplicación

- Protección contra la infiltración de líquidos en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
- Impermeabilizaciom de embalses y presas.
- Impermeabilización de canales (EN 13362).
- Lámina impermeabilizante en trasdós de muro.
- Membrana para impermeabilización de cubiertas, incluyendo cubiertas verdes.

## Soporte

- Sobre impermeabilización existente.*
- Paneles de aislamiento*
- Soportes de hormigón
- Madera.
- Soportes de mortero

## Modo de empleo

Preparación del soporte:

- La superficie del soporte base deberá ser resistente, uniforme, lisa, estar limpia, seca y carecer de cuerpos extraños. En caso de ser un aislamiento térmico, las placas se colocarán a matajuntas y sin separaciones entre placas superiores a 1 mm.
- Como capa separadora o de protección se usarán geotextiles de poliéster, tipo Danofelt PY 300 o superior.
- La estabilidad dimensional de la lámina DANOPOL FV (≤ 0,09%) permite no realizar anclaje perimétrico en el plano horizontal en la ejecución de los sistemas lastrados realizados con dicha lámina, cumpliendo norma UNE 104416.
- En el plano vertical el perfil se fija de manera que la membrana remonte un mínimo de 20 cm sobre la superficie del pavimento. Se suelda una banda de lámina al perfil del paramento vertical y se solapa y suelda sobre la membrana del plano horizontal. Se recomienda utilizar perfiles colaminados dotados de pestaña en la parte superior, tipo Perfil colaminado B (con pestaña) para el anclaje al paramento vertical. También pueden utilizarse perfiles inoxidables, como chapa galvanizada, perfiles de aluminio, etc.
- La junta entre el perfil fijado al paramento y el paramento de obra, se sella siempre con una masilla elástica e imputrescible: ELASTYDAN PU 40 Gris.

Puntos singulares:

- En el encuentro de la cubierta con paramentos verticales y elementos que atraviesan la membrana, ésta ha de remontar como mínimo 20 cm por encima del nivel de la cubierta acabada, o una altura superior, si es necesario, para que el borde superior de la membrana quede siempre por encima del máximo nivel del agua previsible en la cubierta. Para mejorar la estética del acabado en el paramento vertical, puede utilizarse el adhesivo, GLUE-DAN PVC, para adherir la lámina al paramento vertical.
- Para mejorar la resistencia de los solapes, especialmente en cubiertas ajardinadas, es recomendable sellar la línea de solape empleando DANOPOL LIQUIDO en el mismo color, aplicado con biberón.
- Cuando la altura del peto no supere los 20 cm, ó no exista peto perimétrico, la entrega a dichos petos ó cantos de forjado puede realizarse mediante un perfil de chapa colaminada en forma de ángulo, Perfil colaminado C (ángulo de remate con goterón) que descuelgue por la parte exterior del paramento a modo de goterón. Este perfil se fijará al paramento por su ala horizontal, la cual tendrá una anchura mayor de 6 cm, mediante anclajes situados a una distancia entre sí menor de 25 cm. La membrana se soldará al perfil de chapa colaminada, de forma que la cabeza de los tornillos quede oculta.

Colocación de la lámina impermeabilizante:

- La membrana se colocará flotante sobre el soporte y en el sentido perpendicular a la línea de máxima pendiente de la cubierta. Se dispone el rollo de la siguiente hilera, soldando el solape. La colocación de las láminas deberá hacerse de tal forma que ningún solapo transversal de cada hilera resulte alineado con ninguno de los de las hileras contiguas.
- El anclaje al soporte estructural debe realizarse mediante lastrado con grava, losas o pavimento.
- La unión entre láminas, se realizará bien mediante soldadura termoplástica con soldador de aire caliente, bien utilizando un agente químico THF (tetrahidrofurano). Los solapes serán como mínimo de 5 cm. y la soldadura de la lámina inferior con la superior será al menos de 4 cm. En el caso de la soldadura termoplástica, inmediatamente después de la soldadura se presionara la unión con un rodillo, garantizando así una unión homogénea. Para verificar las uniones se hará un control físico utilizando una aguja metálica roma (con punta redondeada con un radio entre 1mm y 3mm), pasándola a lo largo del canto de la unión.
- No deberán unirse más de tres láminas en un solo punto.
- En las uniones en T (tres láminas que se cruzan en un punto) se achaflanará la lámina inferior para evitar que se produzcan filtraciones capilares o se repasará con el soldador de aire caliente.
- El vértice del ángulo que forman los bordes transversal y longitudinal de la pieza superior se cortará en forma de curva.

## Indicaciones Importantes y Recomendaciones

- Anclaje en el encuentro entre dos planos: el anclaje se hará linealmente. La línea de fijación se instalará lo más cerca posible del ángulo y nunca estará situada a una distancia mayor que 20 cm


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

de la confluencia o encuentro.

- Anclaje en el peto: en las membranas fijadas con flejes o perfiles, estos han de ser instalados dejando en los puntos de unión una holgura para que la lámina pueda absorber los movimientos debidos a efectos térmicos. Éstas holguras se cubrirán mediante una tira de la lámina impermeabilizante, debiendo quedar suelta encima de la ranura.
- Cuando la entrega se realice mediante perfiles colaminados fijados en el borde superior de la banda que sube por el paramento, deben estar provistos de una pestaña, al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón o sellado elástico e imputrescible con Elastydan PU 40 Gris, que cubra la ranura entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista deberá estar completamente redondeada, para evitar que pueda dañarse la lámina.
- El anclaje de las pletinas o perfiles en el faldón se realizará mediante tacos tirafondos, cuando el soporte base es de materiales pétreos, o mediante tornillos autorroscantes, cuando se trate de soportes de madera o de chapa. En este último caso también pueden emplearse remaches. Los tacos, tornillos o remaches que fijen estos perfiles, nunca estarán a una distancia entre sí mayor que 20 cm y tendrán que soportar por punto de anclaje, una carga cortante admisible de 480N. Cuando no sea posible fijar las pletinas en un soporte blando (paneles aislantes, hormigón celular, etc.), podrá hacerse el anclaje perimétrico por medio de perfiles en forma de ángulo, fijados al paramento. En este caso las fijaciones tendrán que estar a una distancia entre sí menor de 10 cm, para compensar el esfuerzo que pasa a ser de tracción en lugar de cortante
- En proyectos de rehabilitación sobre antiguas impermeabilizaciones, puede ser necesario la eliminación de materiales existentes o el empleo de capas separadoras adecuadas (geotextiles, capas de mortero, films de polietileno, etc...).
- Este producto puede formar parte de un sistema de impermeabilización, por lo que se deberán tener en cuenta todos los documentos a los que haga referencia el Manual de Soluciones de Danosa, así como toda la normativa y legislación de obligado cumplimiento al respecto.
- Existe una gama de productos auxiliares para utilizar con la membrana (sellador Elastydan PU 40 Gris, adhesivo DANOPOL ADHESIVE, perfiles colaminados, esquinas, rincones, cazoletas, pasatubos, etc).
- La soldabilidad y calidad de la soldadura dependen de las condiciones atmosféricas (temperatura, humedad), condiciones de soldadura (temperatura, velocidad, presión, limpieza previa) y por el estado superficial de la membrana (limpieza, humedad). Por ello deberá ajustarse la máquina de aire caliente para obtener un correcto ensamblamiento.
- Para evitar incompatibilidades químicas, se dispondrá una capa separadora geotextil DANOFELT PY 300 o superior entre esta lámina y: Productos bituminosos, o sintéticos TPO/FPO y EPDM, productos con base de poliestireno extruidos (XPS) o expandido (EPS), PU rígido o espumado, etc...
- Se deberá hacer un control riguroso de las soldaduras, una vez haya enfriado la superficie por medio de un punzón. En el caso de detectar alguna irregularidad en una soldadura de aire caliente, deberá repasarse con el mismo procedimiento antes descrito.
- Se deberá prestar especial atención a la ejecución de los puntos singulares, como pueden ser petos (encuentros con elementos verticales y emergentes), desagües, juntas de dilatación, etc...
- Se deberán tomar las medidas de seguridad oportunas ya que durante los trabajos de soldadura se produce el desprendimiento de vapores que pueden llegar a ser irritantes.

## Manipulación, Almacenaje y Conservación

- El producto debe almacenarse en un lugar seco y protegido de la lluvia, el sol, el calor y las bajas temperaturas.
- Este producto no es tóxico ni inflamable.
- Se conservará en su embalaje original, en posición horizontal y todos los rollos paralelos (nunca cruzados), sobre un soporte plano y liso.

## Aviso

- Las informaciones contenidas en este documento y en cualquier otro asesoramiento proporcionado, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de DANOSA cuando los productos son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de DANOSA. La información se aplica únicamente a la (s) aplicación (es) y al (los) producto (s) a los que se hace expresamente referencia. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, o en caso de una aplicación diferente, consulte el Servicio Técnico de DANOSA previamente a la utilización de los productos DANOSA. La información aquí contenida no exonera la responsabilidad de los agentes de la edificación de ensayar los productos para la aplicación y uso previsto, así como de su correcta aplicación conforme a la normativa legal vigente. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta. DANOSA se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación.Página web: **www.danosa.com** E-mail: **info@danosa.com** Teléfono: **+34 949 88 82 10**

Document generated on 21/04/2025


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Ahorro de energía

## DANOLOSA

Losa de hormigón poroso con base de poliestireno extruido mecanizado



ETE 18/ 0328

DANOLOSA es una baldosa aislante constituida por un pavimento de hormigón poroso, que actúa como protección mecánica de una base aislante de poliestireno extruido, resultando una superficie practicable resistente y aislada térmicamente.

### Presentación

- Largo (cm): 50
- Ancho (cm): 50
- Espesor (mm): 75
- Color: Gris
- Código de producto: 711022

### Datos Técnicos

| Concepto | Valor | Norma |
|---|---|---|
| Carga rotura a compresión a 28 días (carga concentrada sobre Ø 20 cm) (kN) | >30 | - |
| Carga rotura flexión (kN) | >3,5 | - |
| Comportamiento a compresión a 25% (≥ MPa) | 0.31 | UNE-EN 1339 |
| Comportamiento a compresión a 5% | 0.3 | UNE-EN 1339 |
| Comportamiento a fuego externo | Broof(t1) | UNE-EN 1339 |
| Resistencia a compresión (kPa) | 300 | - |
| Resistencia a carga puntual a 250 N | Sin defectos | DIT 550/10; DIT 551/10 |
| Resistencia a impacto a 10 J (Ø mm) | <13 | DIT 550/10; DIT 551/10 |

### Datos Técnicos Adicionales

| Concepto | Valor | Norma |
|---|---|---|
| Absorción de agua por difusión 50 % (%) | <3 | - |
| Absorción de agua por difusión 60 % (%) | <2,7 | - |
| Absorción de agua por difusión 80 % (%) | <1,5 | - |
| Absorción de agua por inmersión (%) | ≤ 1,5 | - |
| Carga a la rotura del hormigón (kN) | 1,3 | - |
| Conductividad térmica XPS (W/m K) | 0.033 | EN 12667 - EN 12939 |
| Deformación bajo carga de 40 KPa (%) | < 5 | - |
| Densidad del aislante | 35 | EN 1602 |
| Dimensiones del hormigón (mm) | 495 x 495 (±1) | UNE-EN 1339 |
| Dimensiones XPS (mm) | 500 x 500 (±2) | - |
| Espesor del aislante (mm) | 40 (±1) | - |
| Espesor del hormigón (mm) | 33(+/- 3) | UNE-EN 1339 |
| Estabilidad dimensional XPS | ≤ 5 | - |
| Masa (kg) | 15 ± 1 | - |
| Porosidad poros interconectados (%) | > 20 | - |
| Reacción al fuego del aislante (Euroclase) | E | UNE-EN 13501-1 |
| Reacción al fuego del hormigón (Euroclase) | A | - |
| Resistencia a la compresión del hormigón a 3 días (MPa) | 9,4 | UNE-EN 12390-3: 2009 |
| Resistencia a la compresión del hormigón a 21 días (≥ MPa) | 11.6 | UNE-EN 12390-3: 2009 |
| Resistencia a la compresión del hormigón a 28 días (MPa) | 12.5 | UNE-EN 12390-3: 2009 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Concepto | Valor | Norma |
|---|---|---|
| Resistencia flexión hormigón (MPa) | 1,3>= 1,3 | UNE-EN 1339 |

## Campo de Aplicación

- Cubiertas técnicas sobre soportes (plots).
- Losa filtrante y aislante para cubiertas planas visitables.
- Pasillos técnicos en cubiertas no transitables acabadas en grava.
- Rehabilitación y transformación de cubiertas no transitables.
- Superficie de apoyo de equipos en cubiertas no transitables e instalaciones en general.

## Modo de empleo

**Preparación del soporte:**
Una vez realizada la impermeabilización, la cubierta debe quedar lisa, uniforme, limpia, desprovista de objetos extraños. **Colocación de Danolosa:**

- Se coloca en obra sin material de agarre, depositándose con cuidado apoyando su capa aislante, preferiblemente sobre una capa antipunzonante geotextil que cubra la impermeabilización.
- Las placas irán depositadas a tope, sin juntas de dilatación.
- En cambios de limahoyas y limatesas oblicuas, se deberá cortar la pieza con una radial de bajas r.p.m.
  - Se deberá dejar un pequeño espacio (3
  - 5 mm) para permitir las dilataciones cuando nos encontremos elementos singulares como claraboyas, etc.
- Se debe transportar en palets.
- Mercancía no considerada como peligrosa en el transporte.

## Indicaciones Importantes y Recomendaciones

- En el caso de tratarse de una impermeabilización sintética, es necesario aplicar un fieltro de poliéster de 300 gr/m², DANOFELT® PY 300 entre la membrana y la losa aislante
- No es necesario utilizar relleno en las juntas.
- No usar martillos para encajar o nivelar las piezas.
- Su uso sobre soportes (plots) se restringe a soportes con cabeza cuadrada de 200 mm como mínimo.
- Utilizar para el corte de la cerámica una máquina tipo radial de bajas r.p.m. tipo DU-200-L refrigerada por agua o similar.
- La aparición de eflorescencias de origen portlandita, caracterizadas por cambiar la tonalidad del color de la losa, no suponen disminución de sus prestaciones.
- Debido a las posibles variaciones en la tonalidad de las materias primas pueden variar también las tonalidades entre losas del mismo color.

## Manipulación, Almacenaje y Conservación

- Las máquinas de corte deben estar en un local ventilado.
- Mantener alejado de las llamas y fuentes de calor.
- Mantener en lugares ventilados, referiblemente en locales provistos de sistemas anti-incendios, ya que puede liberar restos de etanol (trazas) provenientes del proceso de producción.
- Mercancía no considerada como peligrosa.
- Se debe transportar en palets.

## Aviso

- Las informaciones contenidas en este documento y en cualquier otro asesoramiento proporcionado, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de DANOSA cuando los productos son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de DANOSA. La información se aplica únicamente a la (s) aplicación (es) y al (los) producto (s) a los que se hace expresamente referencia. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, o en caso de una aplicación diferente, consulte el Servicio Técnico de DANOSA previamente a la utilización de los productos DANOSA. La información aquí contenida no exonera la responsabilidad de los agentes de la edificación de ensayar los productos para la aplicación y uso previsto, así como de su correcta aplicación conforme a la normativa legal vigente. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta. DANOSA se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación.Página web: **www.danosa.com** E-mail: **info@danosa.com** Teléfono: **+34 949 88 82 10**

Document generated on 15/04/2025


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA
C/ Serrano Galvache nº 4. 28033 Madrid
Tel (+34) 91 3020440
e-mail: dit@ietcc.csic.es
web: dit.ietcc.csic.es

# DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA: Nº 551R/20

| | |
|---|---|
| **Área genérica/Uso previsto:** | **Sistemas de impermeabilización con láminas de PVC para cubiertas con pendiente cero** |
| **Nombre comercial:** | **DANOPOL pendiente CERO** |
| **Beneficiario:** | **DERIVADOS ASFALTICOS NORMALIZADOS S.A. (DANOSA)** |
| **Sede social:** | C/ La Granja nº 3. 28108 ALCOBENDAS (Madrid). España<br>Telf. (+34) 916586850<br>www.danosa.com |
| **Lugar de fabricación:** | Polígono Industrial, Sector 9<br>19290 FONTANAR (Guadalajara). España<br>Telf. (+34) 949888210 |
| **Validez. Desde:**<br>**Hasta:** | 19 de noviembre de 2020<br>19 de noviembre de 2025<br>(Condicionada a seguimiento anual) |

Este Documento consta de 24 páginas

MIEMBRO DE:

UNIÓN EUROPEA PARA LA EVALUACIÓN DE LA IDONEIDAD TÉCNICA
*UNION EUROPEENNE POUR L'AGREMENT TECHNIQUE DANS LA CONSTRUCTION*
*EUROPEAN UNION OF AGREMENT*
*EUROPÄISCHE UNION FÜR DAS AGREMENT IN BAUWESEN*

*Publicación emitida por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. Prohibida su reproducción sin autorización.*

**MUY IMPORTANTE**

*El DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA (DIT) constituye, por definición, una apreciación técnica favorable por parte del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, de la aptitud de empleo en construcción de materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales destinados a un uso determinado y específico. No tiene, por sí mismo, ningún efecto administrativo, ni representa autorización de uso, ni garantía. La responsabilidad del IETcc no alcanza a los aspectos relacionados con la Propiedad Intelectual o la Propiedad Industrial ni a los derechos de patente del producto, sistema o procedimientos de fabricación o instalación que aparecen en el DIT.*

Antes de utilizar el material, sistema o procedimiento al que se refiere este Documento, es preciso el conocimiento íntegro del mismo, por lo que éste deberá ser suministrado por el titular, en su totalidad.

**La modificación de las características de los productos o el no respetar las condiciones de utilización, así como las observaciones de la Comisión de Expertos, invalida la presente evaluación técnica.**

**C.D.U.: 699.82 y 691.115**

**Sistemas de impermeabilización y aislamiento térmico de cubiertas**
**Systèmes d'étanchéité et isolation thermique pour toitures**
**Waterproofing and thermal insulation systems for roofs**

## DECISIÓN Nª 551R/20

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA,

- en virtud del Decreto número 3.652, de 26 de diciembre de 1963, de la Presidencia del Gobierno, por el que se faculta al Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja para extender el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA de los materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales de construcción utilizados en la edificación y obras públicas, y de la Orden número 1.265/1998, de 23 de diciembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno por la que se regula su concesión,
- considerando el artículo 5.2, apartado 5, del Código Técnico de la Edificación (en adelante CTE) sobre la conformidad con el CTE de los productos, equipos y sistemas innovadores, que establece que un sistema constructivo es conforme con el CTE si dispone de una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto,
- considerando las especificaciones establecidas en el Reglamento para el Seguimiento del DIT del 28/10/1998,
- en virtud de los vigentes Estatutos *de l'Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc),*
- de acuerdo a la solicitud formulada por la Empresa DERIVADOS ASFALTICOS NORMALIZADOS, S.A. (DANOSA), para la RENOVACIÓN del Documento de Idoneidad Técnica Nº 551/15 concedido a los distintos sistemas de impermeabilización de cubiertas con pendiente cero DANOPOL PENDIENTE CERO,
- teniendo en cuenta los informes de visitas a obras y fabricas realizadas por representantes del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, los informes de los ensayos realizados en el IETcc o en otros laboratorios, así como las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos, en sesión celebrada el el 8 de abril de 2015 y el 4 de noviembre de 2020.

## DECIDE:

Conceder el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA número 551R/20 al **Sistema de impermeabilización de cubiertas con pendiente cero denominado DANOPOL pendiente CERO** considerando que,

La evaluación técnica realizada permite concluir que este Sistema es **CONFORME CON EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**, siempre que se respete el contenido completo del presente documento y en particular las siguientes condiciones:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**CONDICIONES GENERALES**

El presente DIT evalúa exclusivamente el Sistema constructivo propuesto por el beneficiario, debiendo para cada caso, de acuerdo con la Normativa vigente, acompañarse del preceptivo proyecto técnico y llevarse a término mediante la oportuna dirección de obra. Será el proyecto técnico el que contemple las acciones que el Sistema transmite a la estructura general del edificio, asegurando que éstas son admisibles.

En cada caso, el beneficiario de este DIT, a la vista del proyecto técnico, proporcionará la asistencia técnica suficiente que permita el cálculo y definición del sistema para la ejecución de la obra, incluyendo toda la información necesaria de cada uno de los componentes.

**CONDICIONES DE CÁLCULO**

En cada caso, el beneficiario del DIT comprobará, de acuerdo con las condiciones de cálculo indicadas en el Informe Técnico de este DIT, la estabilidad, resistencia y deformaciones admisibles, justificando la adecuación del sistema para soportar los esfuerzos mecánicos que puedan derivarse de las acciones correspondientes a los estados límite último y de servicio, en las condiciones establecidas por la Normativa en vigor y para la situación geográfica concreta.

**CONDICIONES DE FABRICACIÓN Y CONTROL**

El fabricante deberá mantener el autocontrol que realiza en la actualidad sobre las materias primas, proceso de fabricación y producto acabado conforme a las indicaciones del apartado 5 del presente documento.

**CONDICIONES DE UTILIZACIÓN Y DE PUESTA EN OBRA**

El sistema no contribuye a la estabilidad de la construcción.
La puesta en obra del Sistema debe ser realizada por el beneficiario del DIT o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por éste, bajo su control y asistencia técnica. Dichas empresas garantizarán que la puesta en obra del Sistema se efectúa en las condiciones y campos de aplicación cubiertos por el presente Documento, respetando las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos. Una copia del listado actualizado de empresas instaladoras reconocidas por el beneficiario estará disponible en el IETcc. De acuerdo con lo anterior, el presente documento ampara exclusivamente aquellas obras que hayan sido realizadas por empresas reconocidas en el ámbito de este DIT.

Se adoptarán todas las disposiciones necesarias relativas a la estabilidad de las construcciones durante el montaje, a los riesgos de caída de cargas suspendidas, de protección de personas y, en general, se tendrán en cuenta las disposiciones contenidas en los reglamentos vigentes de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**VALIDEZ**

El presente DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA número 551R/20 sustituye y anula al DIT 551/15 y es válido durante un período de cinco años a condición de:

- que el fabricante no modifique ninguna de las características indicadas en el presente Documento de Idoneidad Técnica,
- que el fabricante realice un autocontrol sistemático de la producción tal y como se indica en el Informe Técnico,
- que anualmente se realice un seguimiento que constate el cumplimiento de las condiciones anteriores, visitando, si lo considera oportuno, alguna de las realizaciones más recientes,

Con el resultado favorable del seguimiento, el IETcc emitirá anualmente un certificado que deberá acompañar al DIT, para darle validez.

Este Documento deberá renovarse antes del 19 de noviembre de 2025.

DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA



INFORME TÉCNICO

1. OBJETO

Los sistemas "DANOPOL pendiente CERO" están destinados a la impermeabilización, con láminas de PVC y al aislamiento térmico de cubiertas planas de edificación, con o sin capa de formación de pendientes, tanto en obra nueva como en rehabilitación.

Este producto ha sido evaluado para su uso en cubiertas planas con pendientes 0% ≤ P ≤ 5%, con o sin aislamiento[1], lastradas y ajardinadas, no adheridas, presentando las siguientes soluciones:

- DANOPOL PENDIENTE CERO TRANSITABLE CON PAVIMENTO: Cubierta plana invertida[1] transitable, uso público o privado[2].
- DANOPOL PENDIENTE CERO TRANSITABLE CON DANOLOSA: Cubierta plana invertida transitable, uso privado o técnico.
- DANOPOL PENDIENTE CERO NO TRANSITABLE CON GRAVA: Cubierta plana invertida no transitable.
- DANOPOL PENDIENTE CERO AJARDINADA INTENSIVA: Cubierta plana ajardinada intensiva.
- DANOPOL PENDIENTE CERO AJARDINADA EXTENSIVA (ECOLÓGICA): Cubierta plana ajardinada extensiva.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS

Los componentes principales de los sistemas indicados en el punto 1 son:

**Capa auxiliar antipunzonante-separadora**. Geotextil DANOFELT PY 300.

**Membrana impermeabilizante monocapa**. Gama DANOPOL FV 1.2, FV 1.5 y FV 1.8.

**Capa auxiliar separadora**. Geotextil DANOFELT PY 300[3] situado entre la membrana impermeabilizante y aislamiento térmico de poliestireno extruido.

**Aislamiento térmico**[4]. Panel de poliestireno extruído DANOPREN TR[5].

[1] Las necesidades de aislamiento térmico vendrán definidas según proyecto, respondiendo a los requisitos mínimos expuestos en el DB HE del CTE.
[2] En el caso de rampas no existe limitación de pendientes, según establece el DB HS1 del CTE.
[3] El uso de la capa separadora entre la membrana y el poliestireno extruido vendrá determinado si al establecer el gradiente térmico de la cubierta, la temperatura de la membrana fuera superior a 40 °C, según se indica en la tabla 44 de la UNE 104416. En cualquier caso, se recomienda su uso como medida de seguridad.
[4] Puede no ser necesario colocar este aislamiento en función de las indicaciones reflejadas en el DB HE del CTE.



**Capa de separación entre aislamiento térmico de XPS y la protección** (pavimento, grava, etc.). Geotextil DANOFELT PY 200[6].

**Protección pesada**. Dependiendo del sistema, esta protección pesada podrá ser:

PAVIMENTO CONTINUO *(*Fig 14.1.1). Cubierta invertida (opción 1) y Cubierta invertida con drenaje DANODREN H15 PLUS (opción 2).

DANOLOSA (Fig. 14.1.2). En este caso encima de la impermeabilización solamente se dispondrá una capa geotextil DANOFELT PY 300.

GRAVA (Fig. 14.1.3).

AJARDINADA INTENSIVA (Fig. 14.1.4):

Capa filtrante y drenante: Lámina DANODREN JARDÍN (opción 1).

Capa filtrante y drenante: Baldosa DANOLOSA y DANOFELT PY 200. En el caso que no sea necesario la utilización de un aislamiento térmico adicional, los dos últimos elementos (aislamiento DANOPREN TR y capa geotextil DANOFELT PY 200) no se incorporarán al sistema (opción 2).

Se rematan con tierra vegetal y vegetación, y Pasillo técnico: DANOLOSA.

AJARDINADA EXTENSIVA *(Ecológica)*
(Fig. 14.1.5):

- Capa retenedora de agua: DANODREN R-20.
- Capa separadora, filtrante: Geotextil DANOFELT PY 200.
- Sustrato vegetal, roca volcánica y vegetación.
- Pasillo técnico: DANOLOSA.

En el anexo 1, se recoge un esquema de todos los componentes de los sistemas.

3. MATERIALES Y COMPONENTES DEL SISTEMA

Ccaracterísticas de los componentes del sistema facilitadas por el fabricante.

3.1 **Láminas impermeabilizantes** (tabla 1):

**Lámina DANOPOL FV 1.2, 1,5, 1,8.** Láminas sintéticas a base de PVC plastificado, fabricadas mediante calandrado y reforzada con armadura de velo de fibra de vidrio (marcado CE: UNE-EN 13956).

Resistente a la intemperie y a los rayos UV. Se emplea también para los remates vistos.

[5] Cuando se utilice DANOLOSA, sólo será necesario en caso de requerirse mayores espesores de aislamiento térmico, en función del DB HE o por consideraciones de proyecto.
[6] En caso de no ser necesario el aislamiento térmico, DANOPREN, no se colocará esta capa geotextil DANOFEL PY 200.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Tabla 1**. Características de las láminas de PVC: DANOPOL FV

| Características DANOPOL FV | Valores declarados | | | UNE-EN |
|---|---|---|---|---|
| | 1,2 | 1,5 | 1,8 | |
| Espesor (mm) | 1,2 (± 5%) | 1,5 (± 5%) | 1,8 (± 5%) | 1849-2 |
| Masa por unidad de superficie (kg/m²) | 1,6 (-5%, +10%) | 2,0 (-5%, +10%) | 2,4 (-5%, +10%) | 1849-2 |
| Estanqueidad al agua (0,1 bar) | ESTANCA | | | 1928 (B) |
| Comportamiento frente a un fuego externo | Broof (t1, t3) | | | 13501-5 |
| Reacción al fuego | E | | | 13501-1 |
| Resistencia tracción (L/T) (MPa) Método A | ≥ 10 | ≥ 12 | ≥ 12 | 12311-2 |
| Alargamiento a la rotura (L/T). (%)Método A | ≥ 210 | ≥ 240 | ≥ 250 | 12311-2 |
| Resistencia al desgarro longitudinal. (N) | ≥ 130 | ≥ 180 | ≥ 200 | 12310-2 |
| Resistencia al desgarro transversal. (N) | ≥ 120 | ≥ 170 | ≥ 200 | 12310-2 |
| Resistencia de los solapes (Pelado del solape). (N/50 mm) | ≥ 100 | ≥ 200 | ≥ 250 | 12316-2 |
| Resistencia de solapes (Cizallamiento de los solapes). (N/50 mm) | ≥ 600 | ≥ 700 | ≥ 800 | 12317-2 |
| Resistencia al impacto. (mm) | ≥ 500 | ≥ 500 | ≥ 500 | 12691 |
| Resistencia a carga estática. (kg) Método B | ≥ 20 | ≥ 20 | ≥ 20 | 12730 |
| Resistencia al punzonamiento estático con DANOFELT PY 300 (N) | > 600 | > 600 | > 600 | 104416 B |
| Plegabilidad a baja temperatura. (ºC) | ≤ -30 | ≤ -30 | ≤ -30 | 495-5 |
| Resistencia a la penetración de raices | PASA (5) | | | 13948 |
| Pérdida de plastificantes (pérdida de masa a 30 d) (%) | ≤ 10 (5) | | | ISO 177 |
| Factor de resistencia a la humedad (μ) | 47640 (-30%) | | | 1931 |
| Estabilidad dimensional (L/T) (%) | ≤ 0,09 (6) | | | 1107-2 |

(5) Valor requerido para colocar la membrana con pendiente 0 según norma UNE 104416:2009
(6) Valor requerido para colocar la membrana sin realizar anclaje perimétrico, según la norma UNE 104416:2009

### 3.2 Capas auxiliares

**Geotextil DANOFELT PY 300/200**. Geotextil de poliéster punzonado (marcado CE: UNE-EN 13265) empleado como capa auxiliar antipunzonante, separadora, filtrante y drenante; la cual se intercala entre dos capas del sistema (tabla 2):

**Tabla 2**. Características del DANOFELT PY

| Caracterisiticas | D PY 200 | D PY 300 | UNE EN |
|---|---|---|---|
| Masa (g/m²) | 200 ± 10 | 300 ± 10 | 9864 |
| Espesor 2 kPa.(mm) | 2,10 ± 0,20 | 2,60 ±0,20 | 9863 |
| R. tracción L/T (kN/m) | 2,0 -0,3 | 4,2 -0,6 | 10319 |
| Elongación L/T (%) | 90 / 80 ± 30 | 90 /80 ±30 | 10319 |
| P.estático (CBR) (kN) | 0,4 -0,2 | 0,8 -0,3 | 12236 |
| P. dinámica (caída cono) (mm) | 27 +3 | 15 +3 | 13433 |
| Permeabilidad al agua (m/s) | 0,03731, -0,005 | 0,03154, -0,005 | 11058 |
| Capacidad flujo de agua (m²/s) | 1,57 $10^{-8}$, -0,1 $10^{-7}$ | 1,9 $10^{-8}$, -0,1 $10^{-7}$ | 12958 |
| Abertura (μm) | 90 ± 20 | 85 ± 20 | 12956 |
| Deterioro instalación | ---- | --- | 10722-1 |
| Eficacia protección kN/m² | 12.$10^3$ | 15,5.$10^3$ | 13719 |
| R. Intemperie | 1 Semana | 1 Semana | 12224 |
| R. Química | Pasa | Pasa | 14030 |
| R. Microorganismos | Pasa | Pasa | 12225 |

**Lámina drenante DANODREN H15 PLUS.** Lámina de nódulos, fabricada en polietileno de alta densidad (PEAD) de color marrón, unida por termofusión a un geotextil. Se utiliza para protección y drenaje en cubiertas con pavimento continuo, colocado entre el aislamiento térmico y el pavimento (tabla 3):

**Tabla 3.** Características de DANODREN H15 PLUS

| Propiedades físicas | Valores | UNE-EN |
|---|---|---|
| Nº de nódulos | 1907 | - |
| Resistencia compresión (N/m²) | 180 (± 20%) | ISO 604 |
| Resisten. máx. tracción L/T (kN/m) | 15 / 11 (-4) | ISO 10319 |
| Alargamiento L / T (%) | 70 / 65 (±15) | ISO 10319 |
| R. punzonamiento estático (kN) | 2,5 (-0,5) | ISO 12236 |
| R. punzonamiento dinámico (cono) (mm) | 10 (+5) | ISO 13433 |
| Capacidad drenaje q20, i=0,1 (l/s.m) | 0,54 | ISO 12958 |
| Resistencia de temperaturas (ºC) | - 30 a 80 | - |

El geotextil de PP empleado dispone del marcado CE (UNE-EN desde13249 a la 13257).

**Lámina drenante DANODREN JARDIN**. Lámina de nódulos de polietileno de alta densidad (PEAD) de color verde, unida por termofusión a un geotextil. Se utiliza como parte de la impermeabilización y drenaje en cubiertas ajardinadas intensiva (tabla 4).

**Tabla 4.** Características de DANODREN JARDÍN

| Propiedades físicas | Valores | UNE-EN |
|---|---|---|
| Nº de nódulos | 1907 | - |
| Resistencia compresión (N/m²) | 250 (± 20%) | ISO 604 |
| Resistencia tracción L / T (kN/m) | 19 / 15 (-4) | ISO 10319 |
| Alargamiento L / T (%) | 70 / 60 (±20) | ISO 10319 |
| R. punzonamiento estático (kN) | 2,5 (-0,5) | ISO 12236 |
| R. punzonamiento dinámico (cono) (mm) | 10 (+5) | ISO 13433:2007 |
| Capacidad de drenaje, (l/s.m) | 0,54 | ISO 12958 |
| Resistencia de temperaturas (ºC) | -30 a 80 | - |

El geotextil de PP empleado dispone del marcado CE (UNE-EN desde13249 a la 13257).

**Lámina retenedora DANODREN R-20**. Lámina nodular de polietileno de alta densidad (PEAD), 20 mm de altura, con rebosaderos. Retiene el agua en cubiertas ajardinadas ecológicas. Las ranuras situadas en la cara superior hacen de rebosaderos cuando el nivel de agua supera la capacidad de almacenamiento de los nódulos, regulando así la cantidad de agua retenida por el sistema (tabla 5):

**Tabla 5.** Características de DANODREN R-20

| Características | Valores | EN-ISO |
|---|---|---|
| Nº de nódulos/ m² | 400 | - |
| R. compresión (kN/m²) | 150 (+/-30) | 604 |
| Capacidad drenaje (l/s.m) | 4,30 | 12958 |
| R. temperaturas (ºC) | -30 a 80 | - |
| Masa (kg/m²) | 940 ± 25 | |

**Placas aislantes DANOPREN TR**. Paneles de poliestireno extruido (CE: UNE-EN 13164) (tabla 6):

**Tabla 6.** Características de DANOPREN TR

| Características | Valores | UNE-EN |
|---|---|---|
| Conductividad térmica (W/m·K) [40-60 / [70-80] / [90-100 mm] | 0.034 / 0,036 / 0,037 | 12667 / 12939 |
| Resistencia compresión (kPa) | ≥ 300 | 826 |
| Tracción perpendicular caras (kPa) | > 100 | 1607 |
| Absorción Agua inmersión total (%) | ≤ 0,7 | 12087 |
| Absorción de Agua por difusión (%) | ≤ 3 | 12088 |
| Estabilidad Dimensional (%) | ≤ 5 | 1604 |
| Resistencia hielo-deshielo (%) | ≤ 1 | 12091 |
| Reacción al fuego | E | 13501-1 |



### 3.3 DANOLOSA

Baldosa aislante y filtrante constituida por un pavimento de hormigón poroso, que actúa como protección mecánica de una base aislante de poliestireno extruído (XPS), resultando una superficie practicable resistente y aislada térmicamente (Fig. 14.2) (CE: ETE 18/0328).

Esta protege las membranas impermeabilizantes de daños mecánicos, tensiones producidas por el viento y variaciones de temperatura de la cubierta.

Su uso como pasillos técnicos en cubiertas de grava permite un fácil acceso a las instalaciones, proporcionando a su vez, un espacio útil donde realizar los posibles mantenimientos.

Dependiendo de la demanda energética de la zona se disponen de varios espesores de XPS, así como de distintos colores de acabado. Las características de DANOLOSA se recogen en tabla 7:

**Tabla 7**. Características de la DANOLOSA

| DANOLOSA | | |
|---|---|---|
| Dimensiones (mm) | | 500 x 500 (±1) |
| Masa (kg) | | 16,5 (±1) |
| Espesor total (mm) | | 75-85-95 (±4%) |
| Carga rotura Flexión (MPa) (UNE-EN 1339) | | ≥ 3,5 |
| Carga de rotura a compresión a 28 días (kN)(carga concentrada sobre Ø 20 cm) | | ≥ 30 |
| Comportamiento a compresión (MPa) | 5 % | 0,34 |
| | 25 % | 0,35 |
| | 50 % | 0,40 |
| Comportamiento a un fuego externo | | $B_{roof}$ (t1) |
| Rotura tracción entre capas (adherencia) 28 d (EN 1697) | | ≥ 0,08 MPa |
| Resistencia impacto 10 J (Ømm) (TR 001) | | ≤13 |
| Resistencia a carga puntual (250 N) (TR 007) | | Sin defectos |
| **Características de la base de XPS** | | |
| Espesor (mm) | | 40-50-60 (±1) |
| Dimensiones: Largo x ancho (mm) | | 500 x500 (±2) |
| Densidad nominal (kg/m³) | | 32 |
| Reacción al fuego (EN 13501-1) | | E |
| Conductividad térmica declarada del XPS λD (W/m·K) (EN 13164) | | 0,034 |
| Estabilidad dimens. 70 ºC, 90% HR, 48h (%) | | ≤ 5 |
| Resistencia a compresión al 10% deformación del XPS (kPa) (EN 826) | | ≥ 300 |
| Deformación bajo carga 40kPa, 70 ºC.168h (EN 1605) | | < 5 % |
| Absorción agua largo plazo inmersión 28d (EN 12087) | | ≤ 0,7 % |
| Permeabilidad al vapor de agua (EN 12086) | | μ = 42 |
| Fluencia a compresión (EN 1606) | | CC(2/1,5/25) 50 |
| Absorción Agua por difusión % (EN 12088) | | ≤ 3 |
| **Hormigón poroso** | | |
| Espesor (mm) | | 35 (± 3) |
| Dimensiones: Largo x ancho (mm) | | 490 x 490 (±1) |
| Reacción al fuego (EN 13501-1) | | A1 |
| Resistencia a flexión (MPa) (EN 1339) | | 1,6 |
| Resistencia a compresión (MPa) (EN 12390-3) | 3 d | 9,4 |
| | 21d | 11,6 |
| | 28 d | 12,5 |
| Porosidad poros interconectados (NF P98-254-2) | | 20 |

### 3.4 Accesorios comunes

**Cazoleta de desagüe de PVC.** De salida horizontal y vertical, para evacuación de las aguas pluviales. Piezas prefabricadas a base de PVC-P, resistentes a los rayos UV y a la intemperie. La soldadura con la lámina se lleva a cabo con soplete de aire caliente. Se fabrican en una sola pieza y están provistas de un ala rígida ≥ 10 cm, a la que se suelda la lámina impermeabilizante.

El manguetón, en el caso de las cazoletas de salida vertical, tiene forma cilíndrica para encajar en la salida de la bajante y unas dimensiones aproximadas de 25 cm de longitud. En el caso de las cazoletas de salida horizontal tiene forma rectangular y una longitud aproximada de 30 cm.

**Pasatubo de PVC**. Para permitir el paso de instalaciones con distintos diámetros. Piezas prefabricadas a base de PVC-P, resistentes a los rayos UV y a la intemperie. La soldadura con la lámina se lleva a cabo con soplete de aire caliente.

Se fabrican en una sola pieza y están provistas de un ala rígida de unas dimensiones superiores a 10 cm, a la que se suelda la lámina impermeabilizante.

**Esquineras para PVC**. Esquineras internas y externas prefabricadas a base de PVC-P, para terminación de ángulos interiores y exteriores de la cubierta. Piezas prefabricadas a base de PVC-P, resistentes a los rayos UV y a la intemperie. La soldadura con la lámina se lleva a cabo con soplete de aire caliente.

Estas piezas se adaptan a la esquina o al rincón. Deben tener un espesor ≥ 1,2 mm y se extienden por los tres planos adyacentes, hasta una distancia ≥ 10 cm desde el vértice.

**Perfiles de chapa colaminada con PVC-P.** Utilizados como remate de la impermeabilización tanto en el plano horizontal como en el paramento vertical, evitando así el desprendimiento de la lámina del soporte.

Son piezas procedentes de planchas prefabricadas, compuestas por una capa de lámina de PVC-P de 1.2 mm de espesor adherida a una chapa de acero inoxidable de 0,6 mm de espesor. Los perfiles, al igual que las fijaciones a emplear, serán conformes con UNE 104416 (Fig 14.3).

## 4. FABRICACIÓN

### 4.1 Planta de fabricación

Las láminas impermeabilizantes, drenantes, geotextiles y baldosas filtrantes, son fabricados por el beneficiario en la planta situada en Pol. Ind. Sector 9, 19290 Fontanar-Guadalajara (España). El resto de los componentes son suministrados por proveedores autorizados.

No hay una frecuencia definida de fabricación, sino un estocaje de seguridad para poder satisfacer sula demanda de pedidos, y una vez alcanzado este límite de estocaje, se realizan los siguientes lotes de fabricación.

Este centro de producción tiene implantado un sistema de calidad según las Normas UNE-EN ISO




| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

9001:2015 (Nº: ES-083321-1) e ISO 14001:2015 (Nº. ES091096-1). La fábrica dispone de varias naves, la nave empleada en la fabricación dispone de unos 10000 $m^2$ con área independiente para el laboratorio de control de calidad y un almacén de distribución.

### 4.2 Proceso de fabricación

La fabricación se realiza según una Orden de Fabricación en la que se define el proceso, especificando las fases, materias primas, procedimiento, precauciones y controles.

**Láminas sintéticas de PVC.** La materia prima (granza de PVC de fabricación propia), suministrada en big bag o silo, se introduce en el proceso mediante tolvas gravimétricas (calibradas), que pesan y dosifican el material entrante mediante transporte neumático. El gravimétrico dosifica la cantidad de alimentación, enviándola inmediatamente a la extrusora.

La armadura es introducida entre dos capas de material, mediante una bobina y un grupo de desbobinado. Por efecto de T ºC y presión, la granza se funde en una masa que, impulsada por las extrusoras, pasa a través de los cabezales conformando una lámina de PVC en cada cabezal.

El material proveniente de la extrusora, en estado líquido, sale por sendos cabezales planos, que alimentan a los rodillos de laminación. Mediante el ajuste de apertura de dichos cabezales, se le da el espesor deseado en cada una de las capas. Entre los dos cabezales se introduce la armadura.

Una vez formada la lámina pasa por unos rodillos de enfriamiento y es arrastrada por un grupo de tracción hasta entrar en un carro almacén. A través de una bobinadora, se permite la obtención de los rollos del producto terminado a la longitud deseada. Éstos se etiquetan y se apilan en posición horizontal en un palé. Los palés son ubicados en el almacén a la espera de su distribución, protegidos de la intemperie

**DANOLOSA**. *Se* fabrica por procedimientos mecánicos, mezclando los componentes, previamente dosificados en una báscula automática controlada por ordenador. Una vez concluida la mezcla, controlada por temporizador automático, se vierte en cintas que transportan el hormigón fresco hasta los dosificadores de la prensa.

Las bases de XPS se introducen, en la bandeja de entrada. A continuación, un dosificador volumétrico rellena los moldes con hormigón poroso. Con una placa metálica vibrante se reparte el hormigón y mediante una prensa hidráulica se vibro-compacta el hormigón sobre los moldes dando la forma definitiva a la pieza. Se trasladan las losas frescas a las jaulas de secado, las cuales se transportan a las cámaras de fraguado.

**Láminas drenantes: DANODREN H15 PLUS y DANODREN JARDÍN**. Los equipos que constituyen esta línea de fabricación: Extrusora, Cabezal para formación de lámina, Calandra para conformado, Grupo de arrastre, Carro almacén y Bobinadora. Las instalaciones auxiliares necesarias son el circuito cerrado de agua de refrigeración y el aire comprimido.

El proceso para la formación de la lámina drenante consiste en suministrar como materia prima polietileno de alta densidad a una extrusora que por efecto del calor y de la presión forma una masa que al pasar por el cabezal se convierte en una lámina. Esta lámina pasa por una calandra tipo macho-hembra que le da la forma nodular. Seguidamente se le adhiere por termofusión un geotextil de polipropileno calandrado.

Al salir de la calandra se requiere un enfriamiento que se consigue con agua en circuito cerrado. Una vez formada y enfriada la lámina se almacena en un carro de rodillos para posteriormente bobinarla, etiquetarla y paletizar los rollos obtenidos.

**Geotextil DANOFELT PY 300/200**. Los equipos que constituyen la línea de fabricación son: Abridora, Cuartos de mezcla, Carda, Plegadora, Punzonado, Carro almacén y Bobinadora.

La materia prima, fibra de poliéster, se introduce en la abridora desde su formato de balas compactadas, según se recibe del proveedor.

Dicha fibra se abre o descompacta en la abridora, de modo que se traslada hacia los cuartos de mezclas, que cumplen una función de homogeneización de los diferentes tipos de fibra.

Desde los cuartos de mezcla se conduce por transporte de aire ventilado, la fibra hasta la carda. En ese momento se produce un pesaje de forma automática, que garantiza la alimentación. Dentro de la carda se produce el alineamiento preferencial de las fibras, obteniéndose un velo de material que conforma la base del producto final.

El velo saliente de la carda, se pliega "n" veces hasta conseguir el gramaje final del producto fabricado, generando una salida de velos hacia las punzonadoras. En esta fase se produce de forma simultánea un estiramiento controlado en dirección transversal para conseguir el máximo grado de isotropía en ambas direcciones (longitudinal y transversal).

En la fase final del proceso, se produce una acumulación de lámina geotextil, para poder realizar el proceso de bobinado de cada rollo, sin detener la línea. Tras el bobinado de la lámina, se realiza el embalado y etiquetado del producto. Desde este punto, el material es trasportado hasta el almacenamiento.



## 5. CONTROL DE CALIDAD

El proceso de producción de las láminas y resto de componentes se lleva a cabo en condiciones controladas para asegurar la calidad del producto final elaborado, de acuerdo al sistema integrado de gestión de la calidad y el medio ambiente.

**Lámina impermeabilizante.** El alcance, frecuencia y registro de los controles mínimos sobre materias primas, proceso de fabricación y producto acabado, establecidos en los procedimientos internos de autocontrol, son conformes con las especificaciones indicadas en la Norma y Guía siguientes:

- UNE-EN 13956 para láminas sintéticas de PVC (Certificado de Conformidad: Nº Certificado CPF: 0099 / CPR / A85 / 0043).
- UEAtc Assessment of Non-Reinforced, Reinforced and/or Backed Roof Waterproofing Systems made of PVC

**DANOLOSA**

*Materias primas.* Áridos, cementos, aditivos y XPS son recepcionadas e identificadas mediante el nombre y un nº de lote. Se comprueba que cumplen las especificaciones técnicas (por lote) mediante los controles establecidos para cada materia prima, tales como: certificado del suministrador, granulometría, densidad, dimensiones, etc. A continuación, se identifican como aceptadas y se utilizan en el proceso de producción. Todas las materias primas presentan el marcado CE.

*Durante el proceso*

| Fase | Características | Frecuencia |
|---|---|---|
| Preparación de hormigón poroso | Pesada componentes | Continua |
| | Tiempo de mezcla | Continua |
| | Cantidad de agua | Continua |
| Preparación de bases | Control (Escuadría, Planeidad, Dimensiones) | Continua |
| Vertido, vibrado y prensado del hormigón poroso sobre XPS | Parámetros internos | Continua |
| Previa curado | Aspecto | Continua |
| | Dimensiones máximas entre aristas | continua |

*Producto acabado*

| Características | Frecuencia |
|---|---|
| Aspecto | Continua |
| Longitud y anchura | Continua |
| Espesor medio | Continua |
| Adherencia entre capas | Mensual |
| Carga de rotura compresión 28 días del mortero o de la losa | Trimestral |

**Láminas drenantes DANODREN H15 PLUS y DANODREN JARDÍN**

*Materias primas*. Las materias primas (HDPE reciclado) son recepcionadas e identificadas mediante el nombre y un nº de lote. Se comprueba que cumplen las especificaciones técnicas (por lote) recogidas en el certificado del suministrador y el índice de fluidez a 190ºC, 5 kg (UNE-EN ISO 1133) y prueba de extrusión en línea de 1000 kg.



*Proceso de fabricación*

| Características | Frecuencia |
|---|---|
| Aspecto | Continua |
| Longitud | 5 veces por turno |
| Anchura | Continua |
| Espesor | 5 veces por turno |
| Peso | 5 veces por turno |

*Producto acabado*

| Características | Frecuencia |
|---|---|
| Peso | 4 por turno |
| Resistencia compresión | Diaria |
| R. Tracción y Alargamiento | Semanal |
| R. Punzonamiento estático y dinámico | Semanal |

**Geotextil DANOFELT PY 300/200**

*Materias primas*. Estas son recepcionadas e identificadas mediante el nombre y un nº de lote. Se comprueba que cumplen las especificaciones técnicas (por lote) recogidas en el certificado del suministrador, y se hace un control visual de las fibras y las balas en las que vienen dichas fibras.

*Proceso de fabricación*

| Características | Frecuencia |
|---|---|
| Aspecto | Continua |
| Peso | Continua |

*Producto acabado*

| Características | Frecuencia |
|---|---|
| Peso | 6 por turno |
| Espesor a 2 kPa | Semanal |
| R. Tracción y Alargamiento | Semanal |
| R. Punzonamiento estático y dinámico | Semanal |

**Control de otros componentes.** El resto de componentes no fabricados por el beneficiario están sujetos a un criterio de calidad concertada con el proveedor o bien a un control de recepción del certificado de proveedor por cada lote, que asegura el cumplimiento de las respectivas características declaradas en el apartado 2.

## 6. ETIQUETADO, EMBALAJE, TRANSPORTE, RECEPCION EN OBRA y ACOPIO

### 6.1 Transporte y almacenamiento

Los constituyentes de este sistema no son tóxicos, ni inflamables por lo que no es necesario seguir ninguna instrucción especial de seguridad en el transporte y almacenamiento del mismo.

**Láminas impermeabilización.** Deben transportarse y almacenarse en un lugar seco y protegido de la lluvia, el sol, el calor y las bajas temperaturas. Se conservará, en su embalaje original hasta su utilización, en posición horizontal sobre un soporte plano y liso. No se pueden apilar los palés.

**Geotextiles.** Deben transportarse y almacenarse en obra dentro del embalaje original con el fin de garantizar una adecuada calidad del producto DANOFELT PY. Siempre que sea posible, se almacenará en lugares lisos, secos, limpios y libres de objetos cortantes y punzantes. Se pueden apilar unos rollos sobre otros.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**Láminas drenantes.** Deben transportarse y almacenarse en obra dentro del embalaje original con el fin de garantizar una adecuada calidad de los productos DANODREN H15 PLUS, DANODREN JARDÍN Y DANODREN R-20. Se almacenarán en un lugar seco y protegido de la lluvia, el sol, el calor y las bajas temperaturas. El producto se almacenará en posición vertical. No se pueden apilar los palés.

**DANOLOSA.** Estas baldosas se transportan en palés de madera protegidos con malla Es recomendable evitar la exposición prolongada al sol de los palés. No se pueden apilar los palés.
**Resto de componentes.** Para el resto de componentes y accesorios se seguirán las recomendaciones del beneficiario.

6.2 **Envasado**

**Láminas impermeabilizantes**. El producto se presenta en rollos de dimensiones y anchos según tipo de producto embolsados individualmente, y se paletiza colocando los rollos en posición horizontal. Posteriormente se flejan los rollos y se les coloca un capuchón de protección que posteriormente también será flejado.

**DANOLOSA.** Las losas se apilan una sobre otras en palés de madera. Posteriormente se envuelven con una malla de alta resistencia.

**Capas auxiliares: geotextiles**. El producto se presenta en rollos de dimensiones y anchos según tipo de producto, y se protegen uno a uno con un film de polietileno. Las dimensiones más frecuentes son rollos de 2,20 x 100 m.

**Láminas drenantes: DANODREN H15 PLUS, DANODREN JARDÍN y DANODREN R-20**. El producto se presenta en rollos de dimensiones y anchos según tipo de producto, y se paletiza colocando los rollos en posición vertical. Posteriormente se protegen con un film de polietileno.

Las dimensiones más frecuentes del *DANODREN H15 PLUS* son rollos de 2,10 x 15 m, *DANODREN JARDÍN* rollos de 2,10 x 20 m y para el *DANODREN R-20* 1,90 x 20 m.

6.3 **Etiquetado**

El envase de los diferentes productos lleva etiquetado el nombre de la Empresa, nombre y código del producto, dimensiones, fecha de fabricación y lote. El marcado del DIT recogerá que se refiere al sistema completo y no a cada uno de los componentes por separado.

7. PUESTA EN OBRA

7.1 **Especificaciones generales**

La utilización y puesta en obra de estos sistemas deberá realizarse por empresas especializadas. Dichas empresas asegurarán que la utilización de los sistemas se efectúa en las condiciones y campos de aplicación cubiertos por el presente DIT y respetando las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos.

*7.1.1 Soportes admitidos*

La lámina se podrá instalar sobre: Soporte resistente de hormigón, Capa de mortero, Tableros de madera y sus derivados, Hormigón celular, Hormigón aligerado con áridos ligeros, Aislamientos térmicos compatibles con la membrana impermeabilizante y, Antiguas membranas impermeabilizantes (incluyendo una capa separadora, en el caso de que proceda).

*7.1.2 Condiciones del soporte*

El soporte debe poseer las siguientes cualidades:

**Diseño.** Debe estar dimensionado y diseñado de forma que proporcione un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones, fisuraciones o el deterioro. Para aquellos usos contemplados dentro del CTE, estos deberán ser conformes al DB SE.

**Estabilidad y resistencia.** La superficie del soporte base debe ser resistente, uniforme y lisa, estar limpia y seca y carecer de cuerpos extraños. Esta exigencia debe extenderse a los paramentos, elementos pasantes o emergentes a los que se realice la conexión o remate de la impermeabilización.

Cuando el soporte base sea de hormigón o mortero de cemento, su superficie deberá estar fraguada y seca, sin huecos ni resaltes mayores de 5 mm.

Cuando el soporte sea hormigón celular o mortero aligerado, deberá terminarse con una capa de mortero de cemento de baja retracción, con un espesor mínimo de 2 cm.

En el caso de soportes prefabricados de hormigón, todas las juntas se deberán rellenar con mortero de baja retracción para suavizar la superficie.

Los paneles de madera deberán tener un espesor mínimo acorde a la distancia entre correas. Su cálculo se adecuará al DB SE del CTE. Deberán mantenerse secos antes y durante la instalación de la impermeabilización y no deberán presentar elementos salientes, clavos, etc.

Cuando el soporte base sea un material aislante térmico, estará constituido por placas rígidas diseñadas para este fin. Las placas deben colocarse contrapeadas (a rompejuntas) y sin separaciones entre ellas mayores de 0,5 cm.

La colocación del material aislante térmico y su fijación al soporte se realizará según las indicaciones del fabricante.



En el caso de que el soporte de la impermeabilización sea un aislamiento térmico, la resistencia a la compresión mínima del mismo será:

- 150 kPa en el caso de cubiertas transitables para uso privado.
- 100 kPa en el caso de cubiertas no transitables y cubiertas ajardinadas intensivas.
- 60 kPa en el caso de cubiertas ajardinadas extensivas (ecológicas).

En cualquier caso, el fabricante del aislamiento térmico, deberá garantizar la idoneidad del material para el uso descrito.

**Limpieza y planeidad.** Las superficies deberán estar exentas de agua, materiales orgánicos (musgos, plantas, raíces, etc.), aceites, etc. Además, no deberán tener ningún material incompatible con los materiales sintéticos, tales como grasas, productos en base aceite (mineral o vegetal), alquitrán y ácidos fuertes.

La superficie donde va a aplicarse la impermeabilización no debe presentar irregularidades ni resaltos que puedan suponer un riesgo de punzonamiento a la membrana impermeabilizante.

*7.1.3 Preparación del soporte*

Si procede, en función del estado del soporte (planimetría, irregularidades, etc.) puede ser necesario realizar una capa de regularización a base de mortero u hormigón, para evitar las contra pendientes y/o corregir las rugosidades del soporte[7]. Será definida por el proyectista para cada caso, de modo que resulte tener la cohesión y estabilidad suficiente frente a las acciones mecánicas y térmicas previstas (DB HS1 del CTE (2.4.3.1 Sistema de formación de pendientes) y cumplan con lo indicado en el punto 7.2.

El aislamiento térmico debe ser instalado con las juntas escalonadas y fijados cuidadosamente en todos los encuentros, paso de instalaciones, etc.

Se deberá tener especial cuidado de no instalar más aislamiento o tableros que el que pueda ser cubierto por la lámina de PVC-P antes de la finalización del día de trabajo.

*7.1. 4 Condiciones ambientales*

No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando haya nieve, hielo sobre la cubierta, o cuando llueva, o la cubierta tenga una humedad superficial > 8 % o cuando sople viento fuerte. Tampoco se realizarán trabajos de impermeabilización cuando la temperatura ambiente sea menor de -5 ºC para soldadura con aire caliente y de +5 ºC para soldadura con disolventes.

*7.1.5 Manipulación del producto*

Los materiales necesitan colocarse en la cubierta con maquinaria de elevación adecuada y ser distribuidos por toda la cubierta para no concentrar las cargas.

7.2 **Forma de aplicación**

En la impermeabilización de la cubierta, sea cual sea la naturaleza del soporte y de la membrana, se tendrán en cuenta las especificaciones relativas a: colocación de capas auxiliares, resolución de puntos singulares, pruebas de soldadura y estanquidad del DB HS1; respetando además las indicaciones siguientes:

**Membrana Impermeabilizante**. Una vez colocado el geotextil, el primer paso es llevar a cabo el replanteo de la zona que se va a impermeabilizar. Las láminas deben empezar a colocarse preferentemente en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente, empezando desde el punto más bajo de la misma. Los solapes de la nueva hilera se dispondrán a favor de la corriente de agua, de tal manera que cada hilera solape sobre la anterior.

En el caso de tratarse de cubiertas sin pendientes, los rollos se dispondrán de igual manera, comenzando desde un sumidero, hasta llegar a un punto equidistante con el sumidero más cercano.

Se evitará la coincidencia de los solapes transversales de dos hileras consecutivas de láminas. Se evitará igualmente la unión de más de tres láminas en un solo punto.

En las uniones en T (tres láminas que se cruzan en un punto), se debe achaflanar la lámina inferior para evitar que se produzcan filtraciones capilares, o bien se debe repasar con el soldador de aire caliente. El vértice del ángulo que forman los bordes transversal y longitudinal de la pieza superior se debe cortar en forma curva.

La unión entre láminas se realizará bien mediante soldadura termoplástica con soldador de aire caliente[8], o bien utilizando un agente químico THF (tetrahidrofurano). Los repasos que fuesen necesarios se realizarán con aire caliente.

Los solapes serán ≥ 5 cm y la soldadura de la lámina inferior con la superior será ≥ 4 cm. En el caso de soldadura termoplástica, inmediatamente después de la soldadura se presionará la unión con un rodillo, garantizando así una unión homogénea.

[7] Esta capa de regularización nunca podrá realizarse por encima del aislamiento térmico.

[8] La calidad de la soldadura dependen de las condiciones atmosféricas (T ºC, HR%), condiciones de soldadura (T ºC, velocidad, presión, limpieza previa) y por el estado superficial de la membrana (limpieza, humedad). Así deberá ajustarse la máquina de aire caliente para obtener una correcta soldadura.




| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Para verificar las uniones se hará un control físico utilizando una aguja metálica roma (con punta redondeada con radio entre 1-3 mm), pasándola a lo largo del canto de la unión. En el caso de detectar alguna irregularidad en una soldadura, repasarse con el mismo procedimiento antes descrito.

En el caso de soldadura con disolvente, se aplicará simultáneamente una capa de disolvente con una brocha sobre las superficies que están en contacto en el solapo. Se presiona la zona de unión durante 1-2 segundos para dar tiempo a que la disolvente funda y suelde las dos caras de las láminas en contacto. En este caso, el control de la soldadura se realizará cuando haya transcurrido un tiempo > 5h.

Dada las características de la lámina DANOPOL FV utilizada para la confección de la membrana, no es necesario anclaje perimétrico. Los encuentros con los paramentos se realizan con los acabados perimétricos descritos en las figuras 14.4.

**Aislamiento térmico**. El aislamiento térmico DANOPREN TR se coloca en seco, sobre la membrana impermeabilizante o sobre una capa separadora geotextil. Los paneles se disponen a testa, uniendo unos a otros respetando el machihembrado del producto. Se pueden disponer en sentido longitudinal o transversal de la cubierta.

En caso de ser necesario cortar piezas, estos cortes se pueden realizar con una cuchilla.

**Geotextiles**. Se pueden disponer en sentido longitudinal ó en transversal de la cubierta. Se extiende un rollo de DANOFELT PY, y a continuación se extiende el segundo rollo, paralelo al anterior, dejando un solape mínimo de 20 cm.

**Láminas drenantes**. Las láminas drenantes DANODREN H15 PLUS o DANODREN JARDIN se extienden con el geotextil hacia arriba, para permitir el drenaje. Se pueden disponer en el sentido longitudinal ó en el transversal de la cubierta. Se extiende un rollo de DANODREN H15 PLUS o DANODREN JARDÍN, y a continuación se extiende el segundo rollo, paralelo al anterior, dejando un solape ≥ 12 cm.

**Lámina retenedora**. Se pueden disponer en el sentido longitudinal ó en el transversal de la cubierta. Se extiende un rollo de DANODREN R-20, y a continuación se extiende el segundo rollo, situado paralelo al anterior, dejando un solape mínimo de 2-3 nódulos.

Posteriormente se deberá disponer una lámina filtrante geotextil DANOFELT PY para evitar el paso de finos del sustrato vegetal.

**Protección pesada**. En general, la puesta en obra de la protección de la impermeabilización se llevará a cabo lo antes posible, a fin de evitar posibles punzonamientos en la membrana impermeabilizante.

El material se acopiará de tal forma que no se punzone la impermeabilización, utilizando las protecciones adecuadas. Además, este acopio deberá ocasionar cargas puntuales que comprometan la estabilidad del edificio.

Durante la colocación de la protección pesada se tendrá especial cuidado de no trabajar y/o transitar por encima de la impermeabilización, para evitar posibles daños mecánicos en la membrana impermeabilizante. En caso contrario se deberán disponer protecciones adecuadas (capas de mortero, láminas geotextiles antipunzonantes, etc.).

*Pavimento*. Se tendrá en cuenta lo anteriormente comentado sobre las protecciones pesadas. Los pavimentos deberán cumplir las exigencias que el CTE establece en los distintos documentos básicos en función al uso al que vayan a estar destinados. Los pavimentos podrán ser:

- solado fijo (pavimento recibido con mortero, o solera de hormigón).
- un solado flotante[9](pavimento sobre soportes regulables en altura).

El solado a emplear, corresponden a cualquiera de los definidos por el DB HS1 (baldosa cerámica, gres, piedra, natural o artificial, mortero u hormigón, etc.), siendo a su vez posible la utilización de DANOLOSA para el caso concreto de cubierta transitable con solado flotante de uso privado.

Los soportes regulables adecuados para el uso de DANOLOSA como solado flotante deberán tener una base cuadrada de apoyo para la baldosa de dimensiones mínimas 200 x 200 mm y con una resistencia mínima a compresión de 300 kg.

La puesta en obra del pavimento se realizará siguiendo las instrucciones propias del material para su utilización en cubiertas.

El pavimento dispondrá de las juntas de dilatación que establece el DB HS1. La distancia entre juntas dependerá del tipo de material.

*Grava*[10]. Se tendrá en cuenta lo anteriormente comentado sobre las protecciones pesadas y especial cuidado en no perforar la impermeabilización con los rastrillos utilizados para el extendido de la grava. Los pasillos técnicos de mantenimiento se realizarán con DANOLOSA.

[9] Los pavimentos flotantes solo deben ser usados en cubiertas transitables de uso privado.

[10] Conforme al CTE:
- La grava puede ser suelta o aglomerada con mortero.
- La grava suelta sólo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5 %.
- La grava debe estar limpia y carecer de sustancias extrañas. Su tamaño estará entre 16-32 mm y debe formar una capa cuyo espesor sea > 5 cm.
- Deben disponerse pasillos y zonas de trabajo con una capa de protección de un material apto para cubiertas transitables con el fin de facilitar el tránsito en la cubierta para realizar las operaciones de mantenimiento y evitar el deterioro del sistema.



*Sustrato y Plantación*. El sustrato vegetal tendrá la composición y el espesor adecuados al tipo de vegetación especificada.

En el caso de la cubierta ajardinada extensiva (ecológica) el sustrato vegetal estará constituido por una capa ≥ 6 cm de Sustrato Ecoter y una capa de Roca Volcánica ≥3 cm. La vegetación deberá ser de plantas de pequeño porte y mínimo tejido radicular.

En el caso de cubierta ecológica, la vegetación estará constituida por plantas crasuláceas tipo Sedum (por ejemplo, Sedum Album) de escaso desarrollo radicular y bajo o nulo mantenimiento.

El tipo de vegetación, las condiciones de plantación y mantenimiento serán determinadas por la empresa especializada de jardinería. Durante la plantación se adoptarán las medidas necesarias para evitar punzonar la membrana impermeabilizante. En el caso de reposición de la vegetación, se extremará esta medida.

*DANOLOSA*. Se coloca en seco, sin material de agarre, depositándose sobre una capa separadora geotextil (DANOFELT PY) que cubre la impermeabilización, apoyando su capa aislante.

Se empezará a depositar la losa desde cualquiera de los petos que hacen esquina. Las placas irán depositadas a tope, puesto que la capa de hormigón de DANOLOSA tiene menores dimensiones que la base de XPS, configurándose una junta alrededor de cada capa de hormigón, lo que evita la necesidad de realizar las preceptivas juntas de dilatación en el pavimento construido con ellas. En caso de ser necesario cortar una pieza se realizará con una radial de bajas rpm (< 500 rpm).

La última hilada se cortará de manera que quede lo más próxima al peto, opcionalmente, en los encuentros con paramentos verticales y elementos salientes, puede sustituirse DANOLOSA por una banda perimétrica de grava de árido rodado, de diámetro y espesor según proyecto, vertida sobre las placas de aislamiento térmico de poliestireno extruído o la lámina de impermeabilización. Se recomienda intercalar previamente una capa separadora geotextil DANOFELT PY 200.

En el caso de existir en la cubierta instalaciones livianas, no es recomendable que éstas apoyen directamente sobre la impermeabilización. Estas instalaciones pueden disponerse sobre las losas, o sobre apoyos en placas de reparto.

En el caso de apoyarse la baldosa sobre el aislamiento térmico (caso de pasillos técnicos en cubiertas con grava, o en el caso de requerirse mayores espesores de aislamiento térmico), este apoyo se realizará directamente en seco, sin necesidad de ninguna capa separadora auxiliar.
Durante la ejecución de otras unidades de obra distintas a las propias de impermeabilización, es recomendable proteger la baldosa con el fin de evitar daños producidos por caída de objetos.



## 7.3 Puntos singulares

**Entrega a Paramentos**. En los encuentros de la impermeabilización con los paramentos verticales, se seguirán las indicaciones del DB HS1 (2.4.4.1.2)[11], sirviendo los ejemplos de las figuras del apartado 14.4.1 del presente informe.

Los umbrales de las puertas, los alféizares de las ventanas o de los pasos de conductos deben estar situados a una altura ≥ 20 cm por encima del nivel más alto de la superficie de la cubierta una vez acabado (membrana vista, lastre o pavimento) para evitar que cuando hay acumulación de nieve, embalse de agua por obstrucción de desagües, o salpiqueo de lluvia, la humedad pueda pasar al interior.

En el caso de cubiertas con protección pesada (sistemas DANOPOL PENDIENTE CERO TRANSITABLE con pavimento, con DANOLOSA y con grava), en los encuentros con paramentos impermeabilizados in situ con morteros, podrá reducirse la altura de 20 cm antes indicada, considerando que dichos morteros deberán estar evaluados previamente mediante un DIT o DIT plus en vigor, teniendo en cuenta todas las indicaciones que en el mismo se establezcan y que, en especial, el paramento esté debidamente estabilizado y no presente riesgo de fisuración.

En los casos de cubiertas ajardinadas (sistemas DANOPOL PENDIENTE CERO AJARDINADA INTENSIVA y EXTENSIVA), el drenaje y la lámina geotextil se prolongará en vertical para proteger la impermeabilización de la perforación de las raíces. En función del tipo de vegetación podrán requerirse protecciones adicionales (paneles de aislamiento térmico DANOPREN TR, DANOLOSA, etc…).

Para facilitar la conexión de la membrana con los paramentos ascendentes e instalar las preceptivas piezas de refuerzo prefabricadas de rincones y esquinas (Fig. 14.4.2), los planos del soporte, deben encontrarse en ángulo recto, sin los chaflanes o escocias prescritos para otros tipos de membranas.

Cuando la entrega a paramentos se realiza dejando vista la banda de conexión de la membrana, la sujeción puede realizarse mediante perfiles de chapa colaminada, preferentemente perfil colaminado A plano o perfil colaminado B con pestaña, a los que se debe soldar la banda de

[11] CTE: La impermeabilización debe prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta, por lo que el tratamiento de del elemento vertical se realizará hasta esta altura.
Para evitar que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento se filtre por el remate superior de la impermeabilización, se debe realizar un tratamiento especial en el peto, las posibles soluciones son:
- Realizar un retranqueo con una profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical mayor de 5 cm.
- Colocación de un perfil metálico que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

lámina que sube por el paramento. Estos perfiles deben estar provistos de una pestaña en su parte superior, que sirve de base a un cordón de sellado elástico e imputrescible (ELASTYDAN PU 40 GRIS), que cubra la ranura entre el perfil y el muro. La fijación de estos perfiles constará de taco y tornillo de acero galvanizado (nunca clavos) y se dispondrán a una distancia de 25 cm (Fig. 14.4.1).

Para facilitar la correcta disposición de la lámina en estos puntos, especialmente en paramentos verticales altos, o entre paramentos de diferentes alturas, es recomendable utilizar un adhesivo (GLUE-DAN PVC) para adherir la lámina al paramento vertical.

Cuando se desee retranquear la banda de conexión de la membrana para ocultarla con un rodapié u otro elemento, el retranqueo debe tener una profundidad mayor que 5 cm desde la superficie externa del paramento y una altura que permita a la lámina llegar hasta el nivel requerido quedando una distancia ≥ 5 cm entre el borde de la lámina y la parte superior del retranqueo, para permitir un correcto agarre del rodapié o de la protección final del retranqueo. (Fig. 14.4.1).

En todos los tipos de cubierta de este informe, en el caso de que la altura del peto no supere los 20 cm, la entrega podrá realizarse de las siguientes formas:

- Mediante un perfil de chapa colaminada en forma de ángulo que descuelgue por la parte exterior del paramento a modo de goterón, preferentemente perfil colaminado C. Este perfil se fijará al paramento por su ala horizontal, la cual tendrá una anchura mayor de 6 cm, mediante anclajes situados a una distancia entre sí menor de 25 cm. La membrana se soldará al perfil de chapa colaminada, de forma que la cabeza de los tornillos quede oculta (Fig. 14.4.1).
- Doblando sobre la arista la banda de conexión de la membrana. La fijación puede realizarse mediante perfiles o pletinas de chapa colaminada, preferentemente perfil colaminado A plano o perfil colaminado B con pestaña. Los perfiles llevarán una pestaña a modo de goterón. Las pletinas se fijarán en el canto del forjado saliente, dejando que descienda 1 cm, aproximadamente, por debajo de la arista que forma con el techo del forjado. Los perfiles con pestaña saliente o las pletinas se fijarán al paramento descendente mediante anclajes situados a una distancia entre sí menor de 25 cm. La banda de conexión cubrirá el borde soldándose a los perfiles o pletinas, de forma que la cabeza de los tornillos quede oculta.

Una vez realizadas las soldaduras y ya comprobadas, es recomendable proteger los bordes con PVC líquido (DANOPOL PVC LÍQUIDO), especialmente en el caso de láminas con armadura de fibra de vidrio para evitar penetraciones por capilaridad.

**Sumideros**. Para la realización de los sumideros, se seguirán las indicaciones del DB HS1 (Apartado 2.4.4.1.4), sirviendo los ejemplos de las figuras del apartado 14.4.3 del presente informe.

Todos los desagües vistos deben estar dotados de un dispositivo adecuado (rejilla, alcachofa, paragravillas, etc.) para retener cualquier elemento sólido que pueda obturar las bajantes.

Se deben utilizar sumideros verticales u horizontales prefabricados a base de PVC-P provistos de ala rígida o de una corona de conexión del mismo material con el que se realiza la membrana (DANOPOL H 1.5 lámina de PVC sin armadura), con una anchura mínima de 10 cm, a la que se soldará la lámina impermeabilizante. Para este tipo de remates, únicamente será válida la soldadura a la lámina mediante soldadura termoplástica con soldador de aire caliente.

En el caso de cubiertas ajardinadas intensivas, el sumidero será registrable, por lo que deberá disponerse de algún tipo de arqueta de registro.

**Pasatubo.** Se deben utilizar pasatubos prefabricados a base de PVC-P provistos de ala rígida o de una corona de conexión del mismo material con el que se realiza la membrana (DANOPOL H 1.5 lámina de PVC sin armadura), con una anchura mínima de 6 cm de diámetro, a la que se soldará la lámina impermeabilizante (Fig.14.4.4).

**Junta de dilatación**. Debido a las características de esta lámina no es necesario llevar a cabo un tratamiento especial en las juntas de dilatación.

### 7.4 Mantenimiento y reparaciones

Se tendrán en cuenta principalmente las especificaciones indicadas en el CTE, parte I y en el DB HS1- apdo 6. En particular se recomienda realizar al menos una inspección anual de la cubierta y siempre después de situaciones meteorológicas extremas, que compruebe la existencia y el estado de la protección (grava o baldosas), de la membrana, así como de juntas, fijaciones, sellados, accesorios, etc. En el caso de la cubierta ajardinada, se prestará especial atención a la presencia y si procede eliminación de vegetación distinta de la instalada en obra, (proveniente de semillas transportadas por la acción del viento) tales que su desarrollo radicular pudiera afectar al comportamiento de la membrana.

En aquellas zonas en donde haya habido un desgarro o un punzonamiento, se soldará una pieza de la misma lámina cubriendo toda la zona afectada. Se deberá reparar siguiendo las mismas indicaciones descritas en la puesta en obra de la membrana impermeabilizante.

Antes de comenzar cualquier reparación es necesario evacuar el agua alrededor del lugar a reparar. Limpiar el área de reparación con agua



jabonosa , en un sector más ancho que la pieza nueva que se va a soldar.

En los casos en que la impermeabilización acumule elevada suciedad se recomienda colocar el refuerzo por debajo de la impermeabilización existente para mejorar la capacidad de soldadura.

El refuerzo estará hecho de la misma membrana que la membrana existente. La pieza de reparación debe sobresalir al menos a 50 mm del área dañada.

La colocación de esta reparación se deberá realizar siguiendo las indicaciones descritas en la puesta en obra de la membrana impermeabilizante.

### 7.5 Pruebas de servicio

Con respecto a las pruebas de soldadura y estanquidad de la cubierta, es recomendable seguir las pautas reflejadas en el punto 13 de la norma UNE 104416:2009 y las indicaciones del p. 7.2.

Para verificar las uniones se hará un control físico utilizando una aguja metálica roma (con punta redondeada con un radio entre 1 mm y 3 mm), pasándola a lo largo del canto de la unión, en un ángulo > 10º y < 30º. El control de la soldadura realizada con disolventes se realizará cuando haya transcurrido un tiempo mayor que 5 horas.

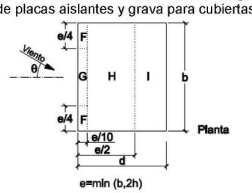
## 8. CRITERIOS DE DISEÑO Y CÁLCULO

### 8.1 Viento

Considerando que el Documento Básico de Seguridad Estructural Acciones en la Edificación del CTE (DB SE AE) tiene por objeto asegurar que el *edificio* tiene un comportamiento estructural adecuado, pero no trata de manera específica los elementos de la envolvente del edificio, como es el caso del lastre empleado en cubiertas planas. Se proponen para la definición del coeficiente de presión exterior $c_p$, los valores recogidos en la tabla adjunta.

| Cubierta con parapeto | Coeficiente presión exterior Cp: zona cubierta | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Zona F | Zona G | Zona H | Zona I |
| hp/h=0,025 | -0,73 | -0,60 | -0,40 | -0,06 |
| hp/h=0,05 | -0,66 | -0,53 | -0,40 | -0,06 |
| hp/h=0,10 | -0,60 | -0,47 | -0,40 | -0,06 |

Estos valores han sido obtenidos a partir de la experiencia internacional en diferentes investigaciones sobre estabilidad frente a cargas de viento de placas aislantes y grava para cubiertas.






La presión estática de viento $q_e$ puede por tanto calcularse, para los casos incluidos en la tabla, conforme a la expresión establecida en el Documento DB SE AE $q_e = q_b\ c_e\ c_p$, utilizando los coeficientes $c_p$ indicados[12]. Para cualquier otra situación diferente a la prevista en la tabla (alturas, bordes con aristas, etc.,) el cálculo de la presión estática deberá ser evaluado de forma particular.

**Grava**. En el caso de la grava se debe considerar como elementos con un área tributaria menor de 1m$^2$ (la más exigente del CTE succión al viento) al aplicar los coeficientes indicados anteriormente.

Para reducir los posibles movimientos de la grava es necesario el empleo de grava con un tamaño mínimo de 16mm, recomendándose tamaños superiores a 20 mm en caso de cubiertas con requerimientos de succión de viento altas (> 90 kg/m$^2$).

Es necesario colocar una capa de grava con un espesor mínimo de 5 cm, independientemente de los datos de succión al viento, ya que ésta debe proteger la lámina de la intemperie.

**Solado continuo**. A efectos de viento, los solados deberán tener un espesor mínimo de 3 cm y una masa de 40 kg/m$^2$ y deberá tener una cohesión suficiente de manera que se comporte como un solo elemento.

En cualquier caso, los espesores mínimos de los solados dependerán del tipo de pavimento, uso de la cubierta (transitable peatonal privada o pública) y soporte del pavimento (capa de protección de la impermeabilización o aislamiento térmico).

**DANOLOSA**. *S*e debe considerar como elementos con un área tributaria menor de 1m$^2$.

En el caso que resulte preciso, en esquinas y zonas perimétricas, el lastre complementario de las baldosas (cuyo peso aproximado es de 60 kg/m$^2$) podrá realizarse mediante capa de grava, perfiles metálicos, baldosas de hormigón, o cualquier otra protección pesada.

Se recomienda revisar las alturas de peto a efecto del cálculo de succión antes que el lastrado de DANOLOSA.

### 8.2 Corrección de transmitancia térmica por precipitaciones[13]

La transmitancia térmica Uc en la parte general de una cubierta invertida realizada con estos sistemas, puede calcularse mediante la expresión[14]:

---

[12] Los valores de succión obtenidos empleando este coeficiente son superiores a los recogidos en la norma UNE 104416:2009.

[13] Esta corrección se contempla en la norma UNE-EN ISO 694. Esta corrección no se tiene en cuenta ni en el CTE DB HE, ni en el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$Uc = U_o + \Delta U_r, \text{ en donde:}$$

**Uc**: Valor de cálculo de la transmitancia térmica en parte general o corriente de la cubierta, expresada en $W/m^2\,ºK$.

**$U_o$**: Coeficiente de transmisión térmica sin considerar las pérdidas térmicas debidas a la circulación del agua entre la membrana impermeabilizante y el aislamiento térmico, que se expresa en $W/m^2\,ºK$ y se calcula según la expresión:

$$1/U_o = R_{SE} + R_{COB} + R_i + R_{SI} = R_T, \text{ donde:}$$

**$R_{SE}$ y $R_{SI}$:** Son las resistencias térmicas superficiales exterior e interior respectivamente ($m^2.ºK/W$). Los valores de las resistencias térmicas superficiales se pueden despreciar para la losa.

**$R_{COB}$:** Resistencia térmica de material de cobertura sobre el aislamiento (capa hormigón poroso o sustrato) en $m^2.ºK/W$. No considerada en la presente evaluación, por tanto, se desprecia.

**$R_I$**: Resistencia térmica del aislante térmico (placas sueltas y bases de poliestireno extruído (XPS) de baldosas DANOLOSA colocadas sobre la membrana impermeabilizante, expresada en $m^2.ºK/W$, y calculada según la fórmula:

$$R_I = e_I / (\lambda_D + \Delta\lambda), \text{ donde:}$$

**$e_I$**: Espesor de aislamiento (m):

**$\lambda_D$**: Conductividad térmica del XPS: 0,034 W/mºK

**$\Delta\lambda$:** Variación de la conductividad térmica por presencia prolongada de agua líquida y/o difusión de vapor a través del XPS, según configuración de cubierta invertida, en W/mºK:

- Cubierta transitable: $\Delta\lambda$= 0,002
- Cubierta ajardinada: $\Delta\lambda$ =0,004

**$R_T$**: Resistencia térmica total de cubierta ($m^2.ºC/W$).

**$\Delta U_r$**: Factor de corrección de transmitancia térmica U, teniendo en cuenta las pérdidas térmicas debidas a la circulación del agua entre la membrana impermeabilizante y el aislamiento térmico, que se expresa en $W/m^2\,ºK$ y se calcula según la expresión:

$$\Delta U_r = p.\ f.\ x\ (R_I/R_T)^2, \text{ donde:}$$

**p**: Precipitación media diaria entre los meses de octubre y abril, en mm/día, en localidad considerada[15].

**f.x:** Valor resultante de multiplicar:

**f:** Coeficiente adimensional representando la fracción de p filtrada entre las juntas de baldosas.

**x**: Constante relativa a las pérdidas térmicas provocada por la filtración de agua de lluvia sobre la membrana ($W.día)/m^2.ºK.mm$. Se considera para cubiertas transitables con baldosa que f.x.=0,04 ($W.día)/m^2.ºK.mm$).

[14] UNE-EN ISO 6946:1997/A1:2005. Elementos y componentes de edificación: Resistencia y transmitancia térmica. Método de cálculo.
[15] Dato suministrado por estación meteorológica, o registros facilitados por entidades locales, nacionales o autonómicas.

### 8.3 Sobrecargas de uso

A efectos de sobrecarga, el pavimento continuo deberá presentar una resistencia a compresión superior a las requeridas en la tabla 3.1.del Documento Básico DB SE AE del CTE, dependiendo de su uso.

DANOLOSA presenta una resistencia a compresión superior a las recogidas en la tabla 3.1 del DS SE AE del CTE, para los usos recogidos en este DIT.

### 8.4 Dimensionado del desagüe

En número de sumideros, dimensiones de las bajantes y rebosaderos se recogen en el DB HS 4.2 Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales.

En el caso de cubiertas sin pendiente se recomienda incrementar su número en un 20% más de lo indicado en el CTE.

## 9. REFERENCIAS DE UTILIZACIÓN

Según indica el beneficiario del DIT, la fabricación e instalación del sistema se viene realizando desde el año 2012 y hasta la fecha, la superficie total ejecutada asciende aproximadamente a más de 3.600.000 $m^2$. El fabricante aporta como referencia las siguientes obras:

- Parque Empresarial Río 55, Madrid. 9.000 $m^2$. 2019. Danopol FV 1.2 Light Grey.
- Oficinas Madrid Río, Madrid. 3.500 $m^2$. 2019. Danopol +FV 1.5 Dark Grey Anthracite.
- Hospital Materno Infantil de Torrecárdenas, Almería. 8.000 $m^2$. 2019. Danopol FV 1.2 Light Grey.
- Nave Secadero Legado Ibérico El Pozo Jabugo, Huelva. 18.000 $m^2$. 2019. Danopol +FV 1.5 Dark Grey Anthracite.
- Edificio Investigación Hospital Sant Pau, Barcelona. 2.000 $m^2$. 2018. Danopol FV 1.2 Light Grey.
- 84 Viviendas Residencial Aria Almerimar, Almería. 8.000 m2. 2018. Danopol FV 1.2 Light Grey.
- Campus del Agua, Orense. 2.000 $m^2$. 2018. Danopol FV 1.2 Light Grey.
- Residencia Ballesol. 3.500 $m^2$. 2018. Danopol +FV 1.5 Dark Grey Anthracite.
- Matadero Lorca, Murcia. 4.000 $m^2$. Danopol FV 1.2 Light Grey.
- Oficinas Pharmaloop, Alcalá de Henares, Madrid. 4.500 $m^2$. Danopol FV 1.2 Light Grey.

Algunas de las obras reseñadas fueron visitadas por representantes del IETcc. Además, se realizó una encuesta por correo entre los usuarios, todo ello con resultado satisfactorio.



## 10. ENSAYOS

### 10.1 Lámina de PVC

#### 10.1.1 *Ensayos de identificación de la lámina*

Los ensayos de identificación (dimensiones) obtenidos están dentro de las tolerancias dadas por el fabricante y recogidos en el punto 2.

#### 10.1.2 *Ensayos de aptitud de empleo*

**Reacción al fuego**. Clasificación E (UNE-EN 13501)

**Resistencia del solape**.

| **CIZALLA** (UNE-EN 12317-2) (N/50mm) | |
|---|---|
| THF (L/T) | 805 / 820 |
| Aire caliente (L/T) | 824 /840 |
| **PELADO** (UNE-EN 12316-2) (N/50mm) | |
| THF (L/T) | 116 / 121 |
| Aire caliente (L/T) | 105 /242 |

***Resistencia desgarro (por clavo)*** *(EN 12310-1).*

| 1.2 mm (L/T) | 1.5 mm (L/T) | 1.8 mm (L/T) |
|---|---|---|
| 399 / 394 | 525 / 446 | 525 / 446 |

**Flexibilidad a bajas temperaturas** (UNE-EN 495-5). Las probetas no muestran fisuras a T ºC –30 ºC.

**Determinación de la estanqueidad al agua** (UNE-EN 1928). Las láminas de PVC y sus solapes son estancos al agua (0,6 bar).

**Determinación de la transmisión del vapor de agua** (UNE-EN 1931). La $\mu$ obtenida es de 48.000. Este material se considera barrera de vapor.

**Emisión de sustancias peligrosas**. De acuerdo con la declaración del fabricante el producto no contiene sustancias peligrosas según la base actual se datos de la EU.

**Determinación de las propiedades de tracción** (UNE-EN 12311-2).

| P. Tracción | 1.2 mm | 1.5 mm | 1.8 mm |
|---|---|---|---|
| Tracción (N/5cm) (L/T) | 667 / 600 | 892 / 855 | 1057 / 958 |
| Alargamiento (%) (L/T) | 230 / 227 | 232 / 237 | 266 / 249 |

**Resistencia al punzonamiento dinámico y al estático** (UNE-EN 12691 y 12730, método. A y B).

| Punzonamiento | Soporte duro | | | Soporte blando | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Espesor (mm) | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 1,2 | 1,5 | 1,8 |
| Dinámico (cm) | 190 | 190 | 190 | 200 | 200 | 200 |
| Estático (kg) | 60 | 60 | 60 | 30 | 30 | 35 |

*Punzonamiento estático sobre* ***Lámina + geotextil*** *DANOFELT PY 300 no rompió a 1.200 N.*

**Absorción de agua** (UEAtc). Tras su contacto con agua muestra una absorción del 0,03 %.

#### 10.1.3 *Ensayos de durabilidad*

**Resistencia a la exposición a calor** (UNE-EN 1296). Las muestras se mantienen durante 168 días a una temperatura de 70 ± 2 ºC, tras los cuales se realizan los siguientes ensayos:

| Características | 1.5 mm |
|---|---|
| Cizalla (N/5cm) (L/T) | 780 / 790 |
| Pelado (N) (L/T) | 100 /188 |
| F. Bajas (TºC) | No fisura a -30ºC |
| Perdida de peso (%) | < 2 |

**Resistencia al agua.** Las muestras se sumergen en agua durante 24 semanas a TºC ambiente. Se determina la migración de plastificantes antes y después de envejecerse (UNE-EN ISO 177) a los 30d. El resultado es de 4,5 %.

**Resistencia a los microorganismos** (UNE-EN ISO 846, método B y C). Las muestras tras el contacto con diferentes cultivos de microorganismos muestran una pérdida de peso del 0.9 %.

**Estabilidad dimensional** *(UNE-EN 1107)*

| Espesor (mm) | 1,2, 1,5, 1.8 y 2.0 |
|---|---|
| Estabilidad dimensional (%) | 0,03 |

**Resistencia a la penetración de raíces.** El ensayo se llevó a cabo conforme a la norma UNE-EN 13948 sin que las raíces perforasen la lámina.

### 10.2 Geotextil

Los ensayos necesarios para la evaluación de este geotextil fueron los realizados para la obtención del marcado CE (UNE-EN 13265) como geotextil de protección.

### 10.3 DANOLOSA

| Características Iniciales[16] | | Valor |
|---|---|---|
| R. abrasión ($cm^3$ / $50cm^2$) (BÖHM) (UNE-EN 1339) | | 15 |
| Carga rotura a flexión 28d (MPa)(UNE-EN 1339) | | ≥ 3,5 |
| Carga rotura a flexión del mortero 28d (MPa)(UNE-EN 1339) | | 1,6 |
| Carga de rotura a compresión (kN) | Concentrada Ø 20cm | 36 |
| | Concentrada 5 x 5 cm | 18 |
| Resistencia a compresión del mortero (EN 12390-3) (MPa) | | 12,5 |
| Carga de rotura a tracción entre capas (adherencia) (MPa) (UNE-EN 1607) | | 0,08 |
| Conductividad térmica hormigón poroso (W/mK) | | 1,16 |
| Resistencia impacto 10 J (Ø mm) (TR 001) | | 13 |
| Resistencia a carga puntual (250 N) (TR 007) | | Sin defectos |
| R. deslizamiento (PTV). 4S (seco / húmedo) (EN 13036-4) | | 65 / 60 |
| Estabilidad dimensional (EN 1604) 70 ºC, 90% | | DS (70,90)5 |

Las muestras se someten a 80 ciclos de calor -lluvia y a 80 ciclos de calor-lluvia + 30 ciclos hielo-deshielo[17].

[16] Los ensayos se realizaron con losas de 75mm de espesor.
[17] Estos envejecimientos se ha obtenido de la ETAG 004.




| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Características envejecidas | | Valor |
|---|---|---|
| R. flexión tras ciclos calor/lluvia (MPa) | | 4,5 |
| R. flexión ciclos de calor/lluvia y hielo/deshielo (MPa) | | 4 |
| R. compresión (kN) tras ciclos calor/lluvia | Concentrada Ø 20cm | 36 |
| | Concentrada 5 x 5 cm | 18 |
| R. compresión (kN) ciclos calor/lluvia y hielo/deshielo | Concentrada Ø 20cm | 35 |
| | Concentrada 5 x 5 cm | 15 |
| Tracción entre capas tras ciclos calor/ lluvia (MPa) | | 0,08 |
| Tracción entre capas calor lluvia+hielo-deshielo (MPa) | | 0,08 |
| R. impacto 10 J (Ø mm) calor/lluvia y hielo/deshielo | | 13 |
| Absorción de agua por inmersión /calor/lluvia y hielo/deshielo (EN 12087) del XPS (%) | | 0,6 |
| Resistencia a compresión del XPS (EN 826) | | Δ<10% |

10.4. **Láminas drenantes DANODREN H15 PLUS y DANODREN JARDÍN**

| Propiedades físicas | DANODREN H15 PLUS | DANODREN JARDÍN |
|---|---|---|
| Masa / superficie (kg/m$^2$) | 0,595 | 0,74 |
| R. compresión (UNE-EN ISO 604) (kN/m²) | 180 | 250 |
| R. a tracción L / T (UNE-EN ISO 10319) (kN/m) | 15 / 14 | 19 |
| Alargamiento L / T (UNE-EN ISO 10319) (%) | 70 | 70 |

10.5 **Compatibilidad entre componentes**

La compatibilidad del sistema se consigue ya que se utilizan capas de separación. Las cuales si son compatibles con los elementos en contacto.

## 11. EVALUACION DE LA APTITUD DE EMPLEO

### 11.1 Cumplimiento de la reglamentación Nacional

**Seguridad estructural.** El Sistema no contribuye a la estabilidad de la edificación.

**Seguridad en caso de incendio.** La solución completa de cerramiento debe ser conforme con el CTE-DB-SI, relativo a Seguridad frente a Incendios, en lo que se refiere a la reacción al fuego. En cuanto al comportamiento frente a fuego exterior del acabado o revestimiento exterior de las cubiertas, el hormigón poroso de la baldosa puede clasificarse como $B_{roof}(t1)$, sin necesidad de ensayos. En el caso de cubiertas ajardinadas ligeras y extensivas, el tipo de plantas (género sedum) puede, por su capacidad para retener agua en tallos y hojas, actuar como retardantes de fuego.

EL DB SI del CTE establece que: "*Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego Broof(t1)*".

Los sistemas protegidos cumplen con esta exigencia siempre y cuando el sistema esté protegido[18] por:

- Capa de grava con un espesor ≥ 5 cm o con una masa ≥ 80 kg/m$^2$.
- Baldosas con un espesor ≥ 40 mm, como la Danolosa.
- Una capa de mortero arena/cemento de espesor ≥ 30 mm.

**Salubridad.** Las configuraciones de los sistemas para cubiertas sin pendiente evaluados siempre que hayan sido convenientemente ejecutadas en obra impiden el paso del agua líquida, evitando así la presencia de humedades en el interior de la obra una vez terminadas, gracias tanto a la composición de los propios sistemas, como a la naturaleza de sus componentes principales y a la resolución de los puntos singulares mediante los elementos accesorios oportunos.

Estos sistemas satisfacen la Exigencia Básica HS 1 de protección frente a la Humedad establecida en al artículo 13.1 de la parte 1 del CTE, y puede considerarse que alcanzan el grado de impermeabilidad único exigido a cubiertas.

Una vez instalados, los sistemas evaluados no liberan partículas peligrosas ni gases tóxicos que puedan contaminar el medio ambiente. Por otra parte, los sistemas ecológicos, puede, como todo sistema de cubierta ajardinada, humedecer el ambiente del entorno y favorecer la transformación del $CO_2$ en oxígeno.

**Seguridad de utilización.** De acuerdo con el resultado de ensayo de abrasión, el hormigón poroso de la DANOLOSA presenta un valor válido para cubiertas transitables accesibles al público.

DANOLOSA presenta un comportamiento frente a la resbaladicidad superior al exigido por el CTE para zonas exteriores según tabla 1.2. DB-SU 1 del CTE.

De acuerdo con los resultados de ensayos, el pavimento flotante compuesto por DANOLOSA puede resistir tanto las cargas uniformemente repartidas como las concentradas previstas en el DB.SE-AE según las categorías de uso consideradas a continuación:

Uso privado: Categoría F o bien G1: (Cubierta accesible sólo privadamente o bien para conservación):

- Sobrecarga de uso: Carga uniforme: 1 kN/m$^2$.
- Carga concentrada:2 kN (sobre 50 x 50 mm).

Uso público: Categoría C1: (Cubierta accesible al público, zonas de mesas y sillas):

- Sobrecarga de uso: Carga uniforme: 3 kN/m$^2$.
- Carga concentrada: 4 kN (sobre 50 x 50 mm).

[18] Conforme con la Decisión de la Comisión 2000/553/EC del 6 de diciembre de 2000.



**Ahorro energético.** En el proyecto técnico se considerarán todos los componentes del cerramiento de cubierta (incluyendo lucernarios si los hubiere), para cumplir con los requisitos de transmitancia térmica que indica el DB-HE. Para el cálculo de la transmitancia térmica de las cubiertas se atenderá a lo establecido en el apart 7.2 del DIT.

**Protección frente al ruido.** La solución completa de cerramiento, y fundamentalmente el elemento soporte resistente, debe ser conforme con las exigencias indicadas en el CTE, en lo que respecta a la protección contra el ruido (aislamiento acústico a ruido aéreo y a ruido de impacto). Como todo sistema de cubierta ajardinada, los sistemas ecológicos pueden contribuir al aislamiento frente al ruido a amortiguación de ruidos. La evaluación de estas prestaciones por parte de sustrato y plantación no han sido objeto de la presente evaluación.

### 11.2 Gestión de residuos

Se seguirán las especificaciones del Real Decreto 105/2008 por el que se regula la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, así como las reglamentaciones autonómicas que sean de aplicación.

### 11.3 Condiciones de seguimiento

La concesión del DIT está ligada al mantenimiento de un seguimiento anual del control de producción en fábrica del fabricante y si procede de algunas de las obras realizadas. Este seguimiento no significa aval o garantía de las obras realizadas.

## 12. CONCLUSIONES

Considerando:

- que en el proceso de fabricación se realiza un control de calidad que comprende un sistema de autocontrol por el cual el fabricante comprueba la idoneidad de las materias primas, proceso de fabricación y producto final;
- que la fabricación de los elementos se realiza en empresas que aseguran la calidad requerida y la homogeneidad de los mismos;
- que el proceso de fabricación y puesta en obra está suficientemente contrastado por la práctica;
- los resultados obtenidos en los ensayos y las visitas a obras realizadas;

Se estima favorablemente, con las observaciones de la Comisión de Expertos de este DIT, la idoneidad de empleo del Sistema propuesto por el fabricante.

## 13. OBSERVACIONES DE LA COMISIÓN DE EXPERTOS

Las principales observaciones formuladas por la Comisión[19] de Expertos[20], en sesiones celebradas en el letcc el 8 de abril de 2015 y el 4 de noviembre de 2020, fueron:

- Estos sistemas se consideran barrera de vapor, por lo que siempre debe tomarse la precaución de comprobar que el soporte este seco, antes de proceder a la impermeabilización.
- La solución de los encuentros con paramentos verticales donde la impermeabilización (membrana) no suba los 20 cm sobre la terminación de la cubierta, debido al uso de morteros de impermeabilización, precisan un control exhaustivo de los materiales empleados y de su ejecución, por lo que se recomienda llevar a cabo pruebas de estanqueidad y un control de mantenimiento más exigente que el indicado en el punto 7.4.
- Se recomienda verificar, antes de iniciar la puesta en obra, que la empresa instaladora acredite estar reconocida por el beneficiario del DIT.
- En fase de proyecto, se recomienda realizar un estudio previo sobre la localización y la geometría de los conductos de las instalaciones, y en particular del paso de los mismos a través de la cubierta.

[19] La Comisión de Expertos de acuerdo con el Reglamento de concesión del DIT (O.M. de 23/12/1988), tiene como función, asesorar sobre el plan de ensayos y el procedimiento a seguir para la evaluación técnica propuestos por el IETcc.

Los comentarios y observaciones realizadas por los miembros de la Comisión, no suponen en sí mismos aval técnico o recomendación de uso preferente del sistema evaluado.

La responsabilidad de la Comisión de Expertos no alcanza los siguientes aspectos:

a) Propiedad intelectual o derechos de patente del producto o sistema.
b) Derechos de comercialización del producto o sistema.
c) Obras ejecutadas o en ejecución en las cuales el producto o sistema se haya instalado, utilizado o mantenido, ni tampoco sobre su diseño, métodos de construcción ni capacitación de operarios intervinientes.

[20] La Comisión de Expertos estuvo formada por representantes de las siguientes Entidades:

- Oficina de Patentes y marcas (OEPM)
- Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)
- SGS Tecnos
- Fomento de Construcciones y Contratas (FCC).
- Instituto Técnico de Inspección y Control, S.A (INTEINCO, S.A.)
- Universidad Politécnica de Madrid (UPM).
- Laboratorio de Ingenieros del Ejército "General Marvá" (INTA – Mº Defensa)
- Instituto de Ciencias de Construcción Eduardo Torroja (IETcc)

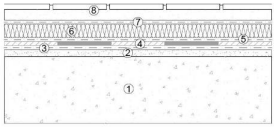



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

14. INFORMACIÓN GRÁFICA

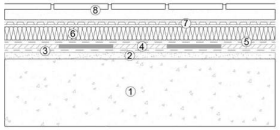
## 14.1 Sección principal

*14.1.1 Sistema DANOPOL PENDIENTE CERO TRANSITABLE CON PAVIMENTO (opción 1)*



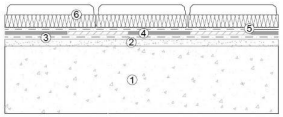
① SOPORTE
② MORTERO DE REGULARIZACIÓN. ARGOSEC M25 élite (o similar) espesor medio 50 mm
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA DANOFELT PY 300
⑥ AISLAMIENTO TERMICO DANOPREN TR
⑦ CAPA SEPARADORA DANOFELT PY 200
⑧ PAVIMENTO DE TERMINACIÓN

*14.1.1 Sistema DANOPOL PENDIENTE CERO TRANSITABLE CON PAVIMENTO (opción 2)*



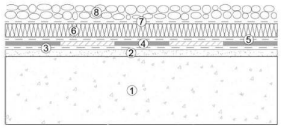
① SOPORTE
② MORTERO DE REGULARIZACIÓN. ARGOSEC M25 élite (o similar) espesor medio 50 mm
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA DANOFELT PY 300
⑥ AISLAMIENTO TERMICO DANOPREN TR
⑦ DRENAJE. DANODREN H15 PLUS
⑧ PAVIMENTO DE TERMINACIÓN

*14.1.2 Sistema DANOPOL PENDIENTE CERO TRANSITABLE CON DANOLOSA*



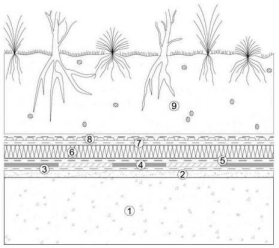
① SOPORTE
② MORTERO DE REGULARIZACIÓN. ARGOSEC M25 élite (o similar) espesor medio 50 mm
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 300
⑥ DANOLOSA

*14.1.3. Sistema DANOPOL PENDIENTE CERO NO TRANSITABLE CON GRAVA*



① SOPORTE
② MORTERO DE REGULARIZACIÓN. ARGOSEC M25 élite (o similar) espesor medio 50 mm
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA DANOFELT PY 300
⑥ AISLAMIENTO TERMICO DANOPREN TR
⑦ CAPA SEPARADORA DANOFELT PY 200
⑧ CAPA DE GRAVA

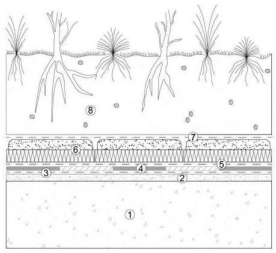
*14.1.4 Sistema DANOPOL PENDIENTE CERO AJARDINADA INTENSIVA (opción 1)*



① SOPORTE
② MORTERO DE REGULARIZACIÓN. ARGOSEC M25 élite (o similar) espesor medio 50 mm
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA DANOFELT PY 300
⑥ AISLAMIENTO TERMICO DANOPREN TR
⑦ CAPA SEPARADORA DANOFELT PY 200
⑧ DRENAJE. DANODREN JARDIN
⑨ CAPA DE TIERRA VEGETAL

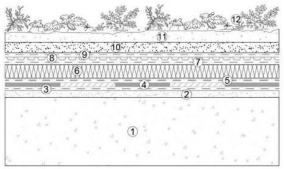


*14.1.4. Sistema DANOPOL PENDIENTE CERO AJARDINADA INTENSIVA (opción 2)*



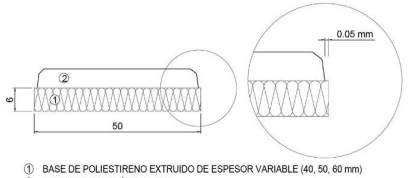
① SOPORTE
② MORTERO DE REGULARIZACIÓN. ARGOSEC M25 élite (o similar) espesor medio 50 mm
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA DANOFELT PY 300
⑥ DANOLOSA
⑦ CAPA SEPARADORA DANOFELT PY 200
⑧ CAPA DE TIERRA VEGETAL

*14.1.5 Sistema DANOPOL PENDIENTE CERO AJARDINADA EXTENSIVA (ecológica)*



① SOPORTE
② MORTERO DE REGULARIZACIÓN. ARGOSEC M25 élite (o similar) espesor medio 50 mm
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA. DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 300
⑥ AISLAMIENTO TÉRMICO. DANOPREN TR
⑦ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 200
⑧ CAPA RETENEDORA. DANODREN R-20
⑨ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 200
⑩ CAPA DE SUSTRATO VEGETAL. SUSTRATO ECOTER
⑪ ROCA VOLCÁNICA
⑫ PLANTAS TIPO SÉDUM

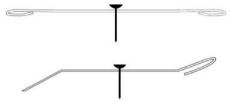
## 14.2 Detalle DANOLOSA




① BASE DE POLIESTIRENO EXTRUIDO DE ESPESOR VARIABLE (40, 50, 60 mm)
② CAPA DE HORMIGÓN POROSO

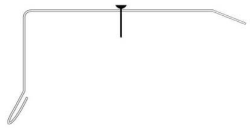
## 14.3 Detalle de perfiles colaminados

Perfil colaminado A (con pestaña)



Perfil colaminado B (PLANO)

Perfil C (peto descendente)





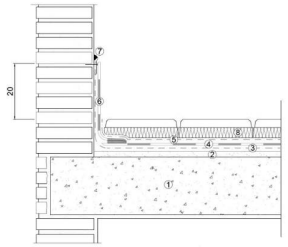

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**14.4 Puntos singulares**

NOTA: Las figuras de los apartados 14.4.1 a 14.4.4 son ejemplos de resolución de encuentros con paramentos verticales o petos bajos, aplicables tanto a los distintos sistemas de cubierta como a los tipos de membrana evaluados en el presente D.I.T., teniendo en cuenta además las indicaciones específicas que corresponda, recogidas en la Norma UNE 104416:2009.

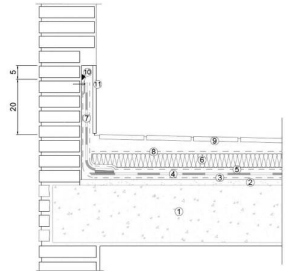
*14.4.1 Entrega a paramentos*

Detalle peto ascendente solución con perfil colaminado



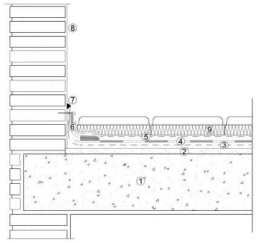
① SOPORTE
② MORTERO DE REGULARIZACIÓN. ARGOSEC M25 élite (o similar) espesor medio 50 mm
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA. DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE. DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 300
⑥ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE EN PETO. DANOPOL FV
⑦ PERFIL COLAMINADO EN PETO. (Sellado ELASTYDAN PU 40 GRIS)
⑧ DANOLOSA

Detalle peto ascendente solución



① SOPORTE
② MORTERO DE REGULARIZACIÓN. ARGOSEC M25 élite (o similar) espesor medio 50 mm
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA. DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE. DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 300
⑥ AISLAMIENTO TÉRMICO. DANOPREN TR
⑦ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE EN PETO. DANOPOL FV
⑧ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 200
⑨ PAVIMENTO DE TERMINACIÓN
⑩ PERFIL COLAMINADO CON PESTAÑA (Sellado ELASTYDAN PU 40 GRIS)
⑪ PROTECCIÓN DE PETO

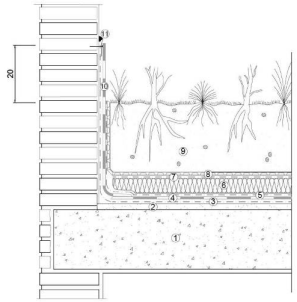
Peto ascendente solución con mortero impermeabilizante



① SOPORTE
② MORTERO DE REGULARIZACIÓN. ARGOSEC M25 élite (o similar) espesor medio 50 mm
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA. DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE. DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 300
⑥ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE EN PETO. DANOPOL FV
⑦ PERFIL COLAMINADO EN PETO (Sellado ELASTYDAN PU 40 GRIS)
⑧ PETO IMPERMEABILIZADO CON MORTERO HIDROFUGO IMPERMEABILIZANTE CON DIT / DIT PLUS
⑨ DANOLOSA

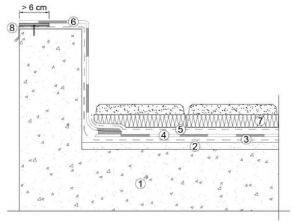


Detalle peto ascendente solución ajardinada intensiva



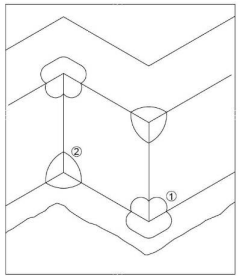
① SOPORTE
② MORTERO DE REGULARIZACIÓN. ARGOSEC M25 élite (o similar) espesor medio 50 mm
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA. DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE. DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 300
⑥ AISLAMIENTO TÉRMICO. DANOPREN TR
⑦ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 200
⑧ DRENAJE. DANODREN JARDIN
⑨ CAPA DE TIERRA VEGETAL
⑩ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE EN PETO. DANOPOL FV
⑪ PERFIL COLAMINADO CON PESTAÑA (Sellado ELASTYDAN PU 40 GRIS)

Detalle encuentro con peto solución con perfil en forma de ángulo

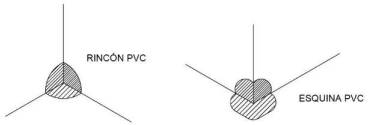


① SOPORTE
② MORTERO DE REGULARIZACIÓN. ARGOSEC M25 élite (o similar) espesor medio 50 mm
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA. DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE. DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 300
⑥ LAMINA IMPERMEABILIZANTE EN PETO. DANOPOL FV
⑦ DANOLOSA
⑧ PERFIL COLAMINADO

*14.4.2 Esquinas y rincones*



① REFUERZO DE ESQUINAS
② REFUERZO DE RINCONES

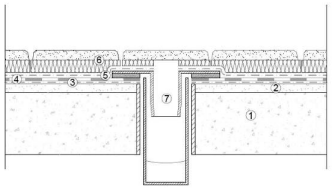




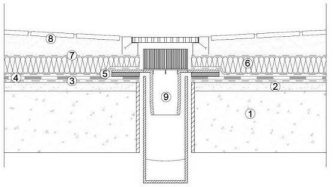


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

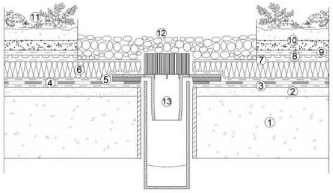
*14.4.3 Sumidero*



① SOPORTE
② MORTERO DE REGULARIZACIÓN. ARGOSEC M25 élite (o similar) espesor medio 50 mm
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA. DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE. DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 300
⑥ DANOLOSA
⑦ CAZOLETA DE DESAGÜE

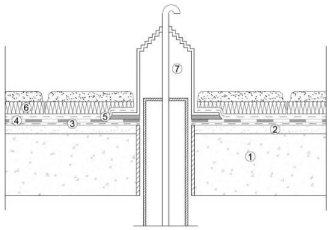


① SOPORTE
② MORTERO DE REGULARIZACIÓN. ARGOSEC M25 élite (o similar) espesor medio 50 mm
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA. DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE. DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 300
⑥ AISLAMIENTO TÉRMICO. DANOPREN TR
⑦ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 200
⑧ PAVIMENTO DE TERMINACIÓN
⑨ CAZOLETA DE DESAGÜE



① SOPORTE
② MORTERO DE REGULARIZACIÓN. ARGOSEC M25 élite (o similar) espesor medio 50 mm
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA. DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE. DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 300
⑥ AISLAMIENTO TÉRMICO. DANOPREN TR
⑦ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 200
⑧ CAPA RETENEDORA. DANODREN R-20
⑨ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 200
⑩ CAPA DE SUSTRATO VEGETAL. SUSTRATO ECOTER
⑪ ROCA VOLCÁNICA
⑫ PLANTAS TIPO SÉDUM
⑬ CAZOLETA DE DESAGÜE

*14.4.4 Pasatubo*



① SOPORTE
② MORTERO DE REGULARIZACIÓN. ARGOSEC M25 élite (o similar) espesor medio 50 mm
③ CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA. DANOFELT PY 300
④ LÁMINA IMPERMEABILIZANTE. DANOPOL FV
⑤ CAPA SEPARADORA. DANOFELT PY 300
⑥ DANOLOSA
⑦ PASATUBOS



**Anexo 1.** Resumen de los componentes de cada sistema

| | DANOPOL PENDIENTE CERO TRANSITABLE CON PAVIMENTO | DANOPOL PENDIENTE CERO TRANSITABLE CON DRENAJE | DANOPOL PENDIENTE CERO TRANSITABLE CON DANOLOSA | DANOPOL PENDIENTE CERO NO TRANSITABLE CON GRAVA | DANOPOL PENDIENTE CERO AJARDINADA INTENSIVA | DANOPOL PENDIENTE CERO AJARDINADA EXTENSIVA (ECOLÓGICA) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CAPA ANTIPUNZONANTE SEPARADORA** | DANOFELT PY 300 | DANOFELT PY 300 | DANOFELT PY 300 | DANOFELT PY 300 | DANOFELT PY 300 | DANOFELT PY 300 |
| **MEMBRANA MONOCAPA PTE ≥ 0** | DANOPOL FV 1,2-1,5-1.8 | DANOPOL FV 1,2-1,5-1.8 | DANOPOL FV 1,2-1,5-1.8 | DANOPOL FV 1,2-1,5-1.8 | DANOPOL FV 1,2-1,5-1.8 | DANOPOL FV 1,2-1,5-1.8 |
| **CAPA SEPARADORA** | DANOFELT PY 300 | DANOFELT PY 300 | DANOFELT PY 300 | DANOFELT PY 300 | DANOFELT PY 300 | DANOFELT PY 300 |
| **AISLAMIENTO TÉRMICO[1]** | DANOPREN TR | DANOPREN TR | DANOPREN TR[2] | DANOPREN TR | DANOPREN TR | DANOPREN TR |
| **CAPA SEPARADORA** | DANOFELT PY 200 | NO | NO | DANOFELT PY 200 | DANOFELT PY 200 | DANOFELT PY 200 |
| **DRENAJE (OPCIÓN 1)** | NO | DANODREN H15 PLUS | NO | NO | DANODREN JARDÍN | NO |
| **DRENAJE (OPCIÓN 2)** | NO | NO | NO | NO | DANOLOSA + DANOFELT PY 200 | NO |
| **RETENEDOR** | NO | NO | NO | NO | NO | DANODREN R 20 + DANOFELT PY 200 |
| **PROTECCIÓN PESADA** | SOLADO FIJO/ SOLADO FLOTANTE | SOLADO FIJO/ SOLADO FLOTANTE | DANOLOSA | GRAVA | TIERRA VEGETAL + VEGETACIÓN | SUSTRATO VEGETAL + ROCA VOLCÁNICA + VEGETACIÓN |
| | [1] Elemento opcional: Las necesidades de aislamiento térmico vendrán definidas según proyecto, respondiendo a los requisitos mínimos expuestos en el DB HE del CTE, por lo que puede no ser necesario colocar este aislamiento térmico.<br>[2] Elemento opcional: En el caso de utilización de DANOLOSA, sólo necesario en caso de requerirse mayores espesores de aislamiento térmico, en función del DB HE o por consideraciones de proyecto. | | | | | |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

PORXOS

La coberta dels porxos es resoldrà amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades (Bs1,d0), amb un gruix de nucli aïllant de 30 mm, amb la cara exterior nervada la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0.6 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta i tapajunts, amb un pendent de ≥5%, fixada sobre subestructura metàl·lica de corretges. Caldrà garantir els recolzaments mínims segons fabricant i per a les càrregues previstes al Projecte d'Estructures. Les corretges es disposaran tenint en compte les càrregues màximes admissibles a nivell de coberta i el sistema constructiu del cel ras que haurà de penjar necessàriament de l'estructura resistent de corretges i en cap cas del panell sandvitx.

El recobriment de la xapa haurà de ser l'adient segons situació geogràfica i distància al mar (<3km). Per tant caldrà que sigui resistent a la corrosió RC5 i a ambients exteriors Clase VI.

| TABLA RC ext | |
|---|---|
| **CATEGORÍA** | **DESCRIPCIÓN DE LAS CATEGORÍAS CORROSIVAS EXTERNOS** |
| **C1 - muy baja** | |
| **C2 - baja** | Atmósferas con bajo nivel de contaminación. Zonas prevalentemente rurales. |
| **C3 - media** | Atmósferas urbanas e industriales, contaminación moderada por anhídrido sulfuroso. Zonas de costa con baja salinidad, de 10km a 20 km desde el mar. |
| **C4 - elevada** | Zonas industriales y zonas de costa con salinidad moderada de 3km a 10km desde el mar. |
| **C5 I - Muy elevada** | Zonas industriales y marítimas con elevada humedad y atmósferas agresivas |
| **C5 M - Muy elevada** | Zonas de costa y marítimas con elevada salinidad, de 1km a 3km desde el mar.* |

Caldrà consultar els revestiments disponibles segons fabricant i les corresponents garanties.

| | AMBIENTE EXTERIOR | | | | | | | | AMBIENTE INTERIOR | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | RURAL SIN POLUCIÓN | URBANO/ INDUSTRIAL | | MARINO | | | RESISTENCIA | | AMBIENTES SANOS | | AMBIENTES AGRESIVOS Y/O MUY HÚMEDOS | RESISTENCIA |
| | | Moderado | Severo | Entre 3 y 20km | < 3km (1) | Mixto | CATEGORIA CORROSIÓN EXTERIOR | UV | Humedad baja | Humedad media | | CATEGORIA CORROSIÓN INTERIOR |
| E5001 | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | NA | NA | ☑ | ☒ | ☒ | ! |
| Poliéster 25µ | ☑ | ☑ | ! | ! | ☒ | ☒ | ! | ! | ☑ | ☑ | AI3 (2) | CPI3 |
| Poliéster plus 25µ | ☑ | ☑ | ! | ☑ | ☒ | ☒ | RC3 | RUV2 | ☑ | ☑ | AI3 | CPI3 |
| HDS 35µ | ☑ | ☑ | ! | ☑ | ! | ! | RC4 | RUV4 | ☑ | ☑ | AI3 | CPI4 |
| PVDF 35µ | ☑ | ☑ | ! | ☑ | ! | ! | RC4 | RUV4 | ☑ | ☑ | AI3 | CPI4 |
| HDX 55µ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ! | RC5 | RUV4 | ☑ | ☑ | AI3 | CPI4 |

☑ Recubrimiento adecuado ☒ Recubrimiento no adecuado NA No aplica ! Consultar con HUURRE IBÉRICA
(1) Para distancias <300m, consultar (2) Consultar condiciones

Tota la cargolaria, fixacions haurà de ser l'adient segons model i material de suport i seguint les indicacions del fabricant. El material de les fixacions haurà de ser l'adient segons ubicació geogràfica, ambient i exposició.

La instal·lació de coberta i tots els seus materials, trobades i solucions hauran de complir amb allò establert al DB HS 1.

Les canals seran vistes a base de canal de recollida d'aigües pluvials, amb planxa metàl·lica llisa de e=2,0mm galvanitzada i prelacada. Desenvolupament màxim 100cm incloent tots els plecs necessaris. Acabat lacat color RAL segons projecte. Inclou part proporcional de peces d'unió, tapes finals i tirants. Inclou mitjans auxiliars i necessaris.

Els baixants exteriors seran a base de baixant de tub de xapa galvanitzada de dn 110 mm i gruix 2mm, per a desguàs d'aigües pluvials, fixat mecànicament a façana

Segons la Taula B1 l'Apèndix B del CTE DB HS5 la intensitat pluviomètrica en funció de la isoieta (50) i de la zona pluviomètrica (B) corresponents a Teià és 110 mm/h. Per tant, per al càlcul de dimensionat de canalons i baixants s'aplica un factor f de correcció f a la superfície servida tal que: f = 1,10.

A les canals es disposaran sobreeixidors de manera que la suma de les àrees de les seccions dels sobreeixidors serà igual o major que la suma dels baixants que evacuen l'aigua de la coberta o de la part de coberta a la que serveixin. Els sobreeixidors es col·locaran a una alçada intermitja entre la del punt més baix i la del més alt de l'entrega de la impermeabilització al parament vertical i, en tot cas, a un nivell més baix que qualsevol accés a coberta. Hauran de sobresortir 5 cm com a mínim de la cara exterior del parament vertical i situar-se amb una pendent favorable a la evacuació.

Els encontres de la coberta amb paraments verticals es faran segons DB HS 1 apartat 2.4.4.1.2. La impermeabilització es prolongarà un mínim de 20 cm per sobre de la protecció de coberta.

La coberta haurà de ser objecte d'una prova d'estanqueïtat amb la coberta acabada, per a garantir la seva bona execució.


| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# **HI-CT** Panel de cubierta

## Panel aislante de cubierta con junta oculta

### Descripción y aplicaciones

Panel sándwich para cubiertas con núcleo aislante rígido y caras exteriores de chapa perfilada de acero estructural.

Cerramiento ligero de alto poder aislante, sus juntas estancas machihembradas garantizan la alta estanqueidad del cerramiento. Lucernarios integrados disponibles: COMPLET y TZ-CLIC.

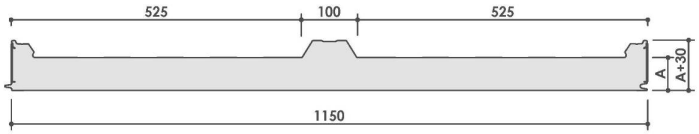
La gama de paneles HI-CT está disponible con núcleo aislante PIR (HI-PIR CT) o PIRM (HI-CT).

Disponible en diversos espesores de acero, recubrimientos y colores.

Cubiertas térmicamente eficientes, de alto valor estético y rápida ejecución para edificación industrial, comercial, residencial, sector agrario y centros públicos.



### Dimensiones, masa y prestaciones térmicas




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ancho útil** | 1.150 mm | | | | | | |
| **Longitud de fabricación** | 2,0 a 13,5 m | | | | | | |
| | 13,5 a 16,0 m (transporte especial) | | | | | | |
| **Conductividad térmica fresca** | 0,020 W/mK | | | | | | |
| **Conductividad térmica declarada**[1] | 0,022 W/mK (considerando núcleo envejecido) | | | | | | |
| **Densidad del núcleo aislante** | PIR: 40 (± 5) kg/m³ \| PIRM: 40 (-2/+5) kg/m³ | | | | | | |
| **Espesor núcleo aislante (A)** | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | 120 | (mm) |
| **Masa**[2] | 9,81 | 10,21 | 10,61 | 11,01 | 11,81 | 13,41 | (kg/m²) |
| **Transmitancia térmica**[1,2] **(PIR/PIRM)** | 0,65 | 0,50 | 0,41 | 0,35 | 0,26 | 0,18 | (W/m²K) |
| **Resistencia térmica**[2] **(PIR/PIRM)** | 1,58 | 2,03 | 2,49 | 2,94 | 3,85 | 5,67 | (m²K/W) |

NOTAS: (1) Transmitancia térmica determinada acorde a norma UNE-EN 14509:2014, considerando el efecto del envejecimiento del núcleo aislante, y certificada mediante la marca N de AENOR.
(2) Para chapas de 0,5/0,5 mm (int/ext). Consultar para otras opciones.




# **HI-CT** Panel de cubierta

## Panel aislante de cubierta con junta oculta


### Componentes

**Núcleo aislante**
Espuma rígida de poliisocianurato (PIR o PIRM), inyectada en continuo.

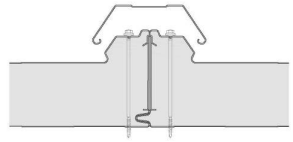
**Caras exteriores**
Chapa perfilada en frío a partir de bobina de acero estructural tipo S220GD, de calidad certificada.
Cara superior grecada, cara inferior con perfilado standard.

Espesores estándar de chapa: 0.5 mm (otros espesores bajo consulta).

**Normativa de aplicación**
Chapa galvanizada en caliente según EN 10346.
Recubrimientos orgánicos según EN 10169.

**Recubrimientos**
El panel HI-CT puede fabricarse con diversos recubrimientos para garantizar su máxima durabilidad, en función del entorno y las condiciones de uso previstas (ver tabla de recubrimientos disponibles).

**Detalle de junta**



### Declaración ambiental de producto

El panel HI-PIR CT dispone de declaración ambiental de producto de acuerdo con la norma europea EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021.

### Recubrimientos disponibles

Tabla de recubrimientos para garantizar la máxima durabilidad del panel, considerando la clasificacion de CPI1 y RC1 aptos para ambientes sanos, y CPI5 y RC5 aptos para ambientes muy agresivos.

| | Ambiente exterior | | | | | | | | Ambiente interior | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rural sin polución | Urbano/ Industrial: Moderado | Urbano/ Industrial: Severo | Marino: Entre 3 y 20 km | Marino: < 3 km (1) | Marino: Mixto | Resistencia: Categoría corrosión exterior | Resistencia: UV | Ambientes sanos: Humedad baja | Ambientes sanos: Humedad media | Ambientes agresivos y/o muy húmedos | Resistencia Categoría corrosión interior |
| **E5001** | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | NA | NA | ✓ | ⊗ | ⊗ | ⓘ |
| **Poliéster 25 µ** | ✓ | ✓ | ⓘ | ⓘ | ⊗ | ⊗ | ⓘ | ⓘ | ✓ | ⊗ | Ai3(2) | CPI2 |
| **Poliéster plus 25 µ** | ✓ | ✓ | ⓘ | ✓ | ⊗ | ⊗ | RC3 | RUV2 | ✓ | ✓ | Ai3 | CPI3 |
| **HDS 35 µ** | ✓ | ✓ | ⓘ | ✓ | ⓘ | ⓘ | RC4 | RUV4 | ✓ | ✓ | Ai3 | CPI4 |
| **PVDF 35 µ** | ✓ | ✓ | ⓘ | ✓ | ⓘ | ⓘ | RC4 | RUV4 | ✓ | ✓ | Ai3 | CPI4 |
| **HDX 55 µ** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ⓘ | RC5 | RUV4 | ✓ | ✓ | Ai3 | CPI4 |

✓ Recubrimiento adecuado ⊗ Recubrimiento no adecuado ⓘ Consultar con HUURRE IBÉRICA (1) Para distancias <300m, consultar (2) Consultar condiciones (NA) no aplica. Para otros recubrimientos, consulte con nuestro Departamento Técnico.




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# HI-CT Panel de cubierta

## Panel aislante de cubierta con junta oculta

### Tablas de vanos máximos (m)

Las siguientes tablas indican la distancia máxima entre apoyos (m) en función del espesor del panel (mm) y de la carga característica de presión (sin mayorar) repartida uniformemente (daN/m²).

**DOS APOYOS**

L(m)

| Espesor | Cargas descendientes (daN/m²) 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | 3,85 | 3,35 | 3,10 | 2,85 | 2,70 | 2,55 | 2,45 |
| 40 | 4,25 | 3,70 | 3,40 | 3,15 | 2,95 | 2,80 | 2,70 |
| 50 | 4,60 | 4,00 | 3,65 | 3,40 | 3,20 | 3,00 | 2,90 |
| 60 | 4,80 | 4,20 | 3,80 | 3,55 | 3,35 | 3,20 | 3,00 |
| 80/120 | 5,30 | 4,60 | 4,20 | 3,90 | 3,65 | 3,50 | 3,35 |

**TRES APOYOS**

L(m) L(m)

| Espesor | Cargas descendientes (daN/m²) 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35 | 4,35 | 3,80 | 3,45 | 3,20 | 3,00 | 2,85 | 2,75 |
| 40 | 4,80 | 4,20 | 3,80 | 3,50 | 3,30 | 3,15 | 3,00 |
| 50 | 5,15 | 4,50 | 4,10 | 3,80 | 3,55 | 3,40 | 3,25 |
| 60 | 5,45 | 4,80 | 4,35 | 4,05 | 3,80 | 3,60 | 3,45 |
| 80/120 | 6,00 | 5,25 | 4,80 | 4,45 | 4,15 | 3,95 | 3,80 |

1 daN/m² ≈ 1 kp/m²

NOTAS: Valores calculados en laboratorio para flexión máxima L/200.

Para valores acorde a la Norma Europea UNE-EN 14509:2014, consultar con nuestro departamento técnico.

### Reacción ante el fuego

**Clasificación de reacción al fuego**

**EUROCLASE B-s1,d0**

**B:** Contribución muy limitada al incendio y no conduce a la aparición del flashover[1]

**s1:** Reducida o ninguna generación de humos

**d0:** No hay gotas / particulas inflamadas

(1) mejor clasificación posible para un material de tipo orgánico.

Reacción al fuego determinada acorde norma UNE-EN 13501:1-2019. En caso de HI-CT espesores 30, 40 y 50mm, acorde norma UNE-EN 13501-1:2017+A1:2010.

**CLASIFICACIÓN Broof (t1, t2, t3)** (acorde a norma UNE-EN 13501-5:2019), que clasifica los productos de construcción respecto a la no propagación y comportamiento frente a un fuego exterior.

**Certificado al fuego según estándar 4880 de <FM Approvals> (solo panel HI-CT)**

**FM 4880 Clase 1*** Resistencia al fuego de los paneles de construcción o materiales de acabado interior

**FM 4471 Clase 1*** Cubiertas con paneles

El programa de ensayos FM 4880 asegura al comprador un buen comportamiento ante incendios con el panel HI-CT frente a las más altas exigencias de protección frente al fuego.

(*) Sujeto a condiciones de montaje y recubrimientos. Consulte con nuestro departamento técnico.

La inclusión del panel HI-CT en RoofNav acredita que la solución de cubierta está certificada* por FM Approvals.

(*) Sujeto a condiciones de montaje. Consulte condiciones de recubrimientos con nuestro departamento técnico.



HI-CT Panel de cubierta

Panel aislante de cubierta con junta oculta

### Calidad y normativa de fabricación

**Certificados paneles HI-PIR CT y HI-CT**

Marcado CE acorde a norma EN 14509:2013.

Producto certificado con el sello de calidad N de AENOR. (Certificado 020/003372 para PIR y 020/003373 para PIRM).

**Certificados HI-CT - FM APPROVALS**

Las homologaciones de aseguradoras son regímenes de pruebas a gran escala que proporcionan pruebas objetivas realizadas por terceros, respaldadas por auditorías de vigilancia de fábrica periódicas para verificar el cumplimiento. Las homologaciones de las aseguradoras están sujetas al grosor del panel, el método de montaje y el revestimiento de acero.

### Características adicionales

**Resistencia a agentes biológicos**

Los paneles de HUURRE, gracias a la estructura cerrada del núcleo aislante, son inmunes al ataque de hongos, mohos y otros agentes biológicos deteriorantes.

**Absorción de agua**

El núcleo aislante no absorbe agua, manteniendo por tanto sus prestaciones térmicas a lo largo de toda su vida útil. Por ello, puede ser instalado en condiciones meteorológicas adversas.

**Estanqueidad**

El cuidado diseño machihembrado de las juntas ocultas del panel garantiza una absoluta estanqueidad frente al agua de lluvia. En cuanto al requisito de impermeabilidad de los cerramientos del CTE, en los apartados 5.2.6, 5.2.7 y 5.2.8 de EN14509:2013, se determina que los paneles sándwich con caras metálicas se consideran estancos al agua, al aire y al vapor de agua, siendo estos parámetros relevantes solo en las juntas y fijaciones en función de la instalación.

**Sostenibilidad**

Tanto el acero como sus recubrimientos metálicos y orgánicos están libres de SVHC ("Sustancias extremadamente preocupantes"), en conformidad con los requisitos del reglamento europeo REACH.

El núcleo aislante del panel es inyectado mediante un proceso que no libera gases tipo HCFCs.

**Garantía**

El panel HI-CT de HUURRE tiene una garantía de hasta 25 años para las prestaciones funcionales del panel y de hasta 35 años para sus recubrimientos. Consultar condiciones.

**Calidad garantizada y certificada**

El Sistema de Gestión Integral de la Calidad de HUURRE, acorde a ISO 9001, está certificado por AENOR e IQNet (certificado ER-0947/1998).

El Sistema de Gestión Ambiental, acorde a ISO 14001, y el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, acorde a ISO 45001, de HUURRE están certificados por AENOR y IQNet (certificaciones GA2003/0091 y ES-SST-0035/2010 respectivamente).

El Sistema de gestión Compliance, acorde a ISO 37301:2021, está certificado por Advanced Certification Ltd




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# HI-CT

## Panel para cubiertas con aislante de altas prestaciones y junta oculta

FICHA MONTAJE

### Consideraciones generales para el montaje de paneles de cubierta HI-CT

**Seguridad del producto**
Es necesaria la consideración de la información que figura en la Ficha de Seguridad del Producto.

**Precauciones**
Para evitar rayadas, abolladuras y deformaciones durante el montaje se deberá utilizar calzado de goma, eliminar las virutas tras los cortes y no disponer cargas concentradas sobre los paneles.

**Fijaciones**
Los tornillos de fijación deben ser seleccionados en función del material del soporte y de los requisitos de resistencia y durabilidad. El par de apriete de la máquina atornilladora ha de ser el necesario para garantizar una buena fijación, evitando pares excesivos que puedan provocar deformaciones superficiales en la chapa exterior del panel.

**Film de protección**
Verificar que el film de protección del panel (si lo hubiera)



ha sido completamente retirado a medida que se van fijando los paneles a la estructura de soporte.

**Puesta a tierra**
Se recomienda la puesta a tierra de los paneles y la estructura portante de cubierta, con el objetivo de evitar la acumulación de electricidad estática.

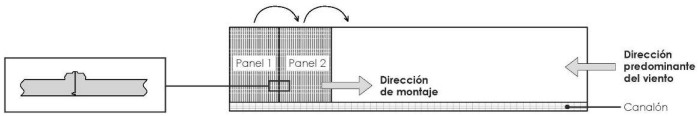
### Montaje de paneles de cubierta HI-CT sin solape

**Pendiente mínima de la cubierta**
**4%** (se recomienda una pendiente mínima del 5%)

**Mano de montaje**
El panel de cubierta HI-CT no tiene mano de montaje cuando se monta sin solape. Únicamente es necesario respetar el anclaje del machihembrado.

**Secuencia de montaje**

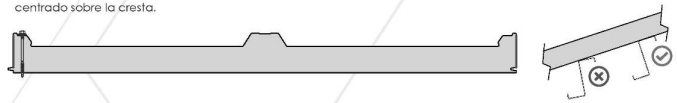
1. Retirar el film de protección temporal a medida que se instalan los paneles (si es el caso).
2. Colocar en la estructura todos aquellos accesorios de montaje previstos debajo del panel, es decir, que estén en contacto con la estructura portante de la cubierta. Se recomienda aplicar un cordón de estanqueidad sobre la correa de cumbrera antes de colocar el panel de cubierta.




HUURRE



3. Fijar el primer panel a la estructura empezando por el nervio contiguo al lateral de la cubierta. El panel tiene que apoyar perfectamente sobre el soporte. El tornillo debe fijarse de forma perpendicular a la superficie del panel y centrado sobre la cresta.



4. Colocar el segundo panel, respetando el machihembrado. Para un encaje más fácil, el panel debe entrarse con una leve inclinación.



5. Atornillar ambos paneles a la estructura, por las crestas adyacentes al machihembrado, y encajar el tapajuntas.



6. Proceder de igual forma con el resto de la cubierta, controlando en todo momento la alineación entre paneles y la alineación de los paneles con la estructura.
7. Una vez terminada la cubierta, cortar la parte lateral excedente del último panel con una sierra de calar o disco de corte e n frío y eliminar la viruta que pueda quedar en la superficie tras el corte.
8. Montar el resto de elementos de la cubierta (rematería, acabados, etc).

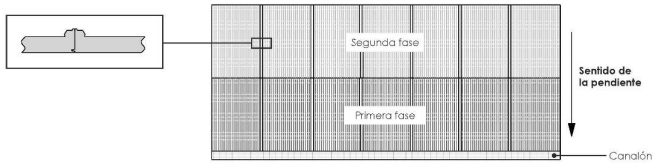
### Montaje de paneles de cubierta HI-CT con solape

**Pendiente mínima de la cubierta**
**7%** (se recomienda una pendiente mínima del 10%)

**Solape de los paneles**
El encuentro de los dos paneles solapados debe efectuarse siempre sobre una correa. El ancho de ala de dicha correa será como mínimo de 80 mm.
Se recomienda una longitud mínima del solape de 200 mm.
El solape del panel y el solape del tapajuntas no deben coincidir, quedando decalados como mínimo 50 cm.

**Secuencia de montaje**

1. Retirar el film de protección temporal a medida que se instalan los paneles (si es el caso).
2. Fijar en primera fase los paneles de la parte baja de la pendiente, de forma análoga a lo indicado para el montaje sin solape, pero sin atornillar el panel a la correa superior donde se realizará el solape. Mirando el panel desde la parte inferior de la pendiente, el macho del panel debe quedar a la izquierda y la hembra a la derecha.

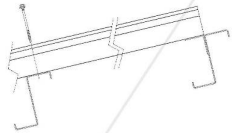



HUURRE

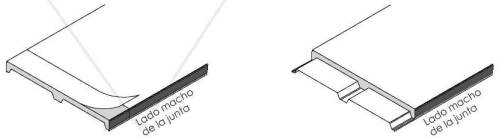



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

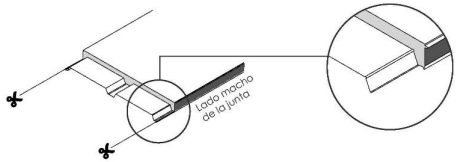
## Secuencia de montaje



**3.** Eliminar la chapa interior (precortada) y la espuma del panel que va con el corte de solape (panel superior).

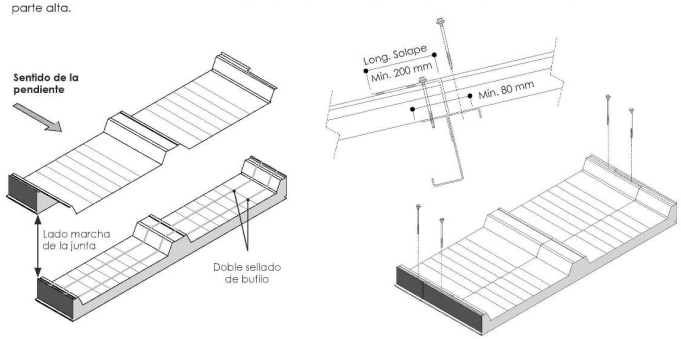



**4.** Cortar los bordes laterales del solape y extraer la chapa sobrante.




**5.** Aplicar un doble sellado con butilo en la zona de solape del panel inferior, limpiando y secando previamente la superficie.

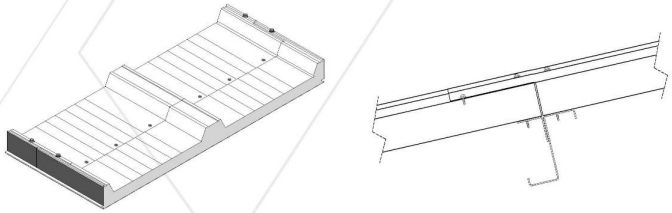
**6.** Colocar el panel de la parte alta del solape. Fijar el panel de la parte baja del solape a la correa, y después, el de la parte alta.






HI-CT
Panel sándwich de cubierta

**7.** Coser con 2 o 3 tornillos por valle (en rojo en el dibujo) la chapa del solape con el panel inferior.



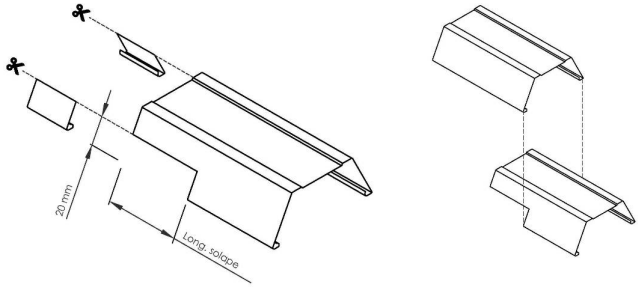
**8.** Proceder del mismo modo con los paneles adyacentes.

**9. Solape de tapajuntas:** Para evitar la filtración de agua, se deben solapar los tapajuntas tal y como se indica a continuación:

**9.1.** Aplicar sellante en la parte alta de la junta longitudinal entre paneles, en una longitud de un metro por encima y por debajo de la linea de solape.

**9.2.** Se recomienda colocar los tapajuntas de manera que exista un decalaje mínimo de 50 cm entre el solape del panel y el solape del tapajuntas. Dicho decalaje se puede conseguir de forma sencilla intercambiando los tapajuntas de los paneles superior e inferior.

**9.3.** Cortar unos 20 mm de los laterales del tapajuntas que será colocado en la parte inferior, con la longitud de solape del panel, y colocarlo. A continuación, colocar el tapajuntas superior.








| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## Complementos y remates

HUURRE dispone de una amplia gama de remates y complementos, idóneos para facilitar la ejecución integral de la cubierta y lograr un acabado óptimo.

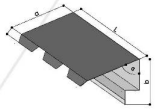
### Remates

Fabricados a medida con chapa de acero de 0,6 mm de espesor, según las necesidades de cada cliente y proyecto concreto.

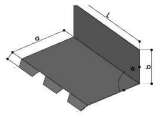
Longitud de los remates troquelados: Ancho de 3 paneles + 200 mm de solape.



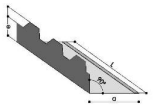
Cumbrera troquelada CT



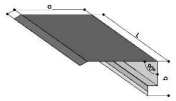
Coronación alto pendiente CT



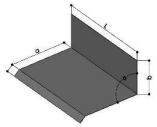
Unión de fachada a alto de pendiente CT



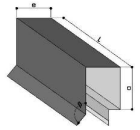
Remate troquelado inferior de pendiente CT
(Ancho 1 panel)



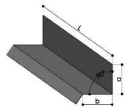
Coronación en lateral de pendiente CT



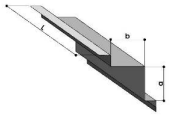
Coronación de fachada a lateral CT



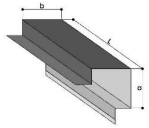
Coronación de albardilla CT



Vierteaguas CT



Ángulo interior CT



Ángulo exterior CT

### Junta de cumbrera

La estanqueidad del sistema, en función de la pendiente de la cubierta, se completa con un perfil de espuma de polietileno de celdas cerradas, que tiene la geometría de las grecas del panel HI-CT y adhesivo para facilitar su instalación. Longitud 1,15 m.







## Detalles constructivos

En el montaje de los sistemas que tengan sus fijaciones a la vista es necesario utilizar máquinas atornilladoras con limitador de profundidad, para evitar que los tornillos provoquen hundimientos sobre las superficies externas de los elementos a fijar.

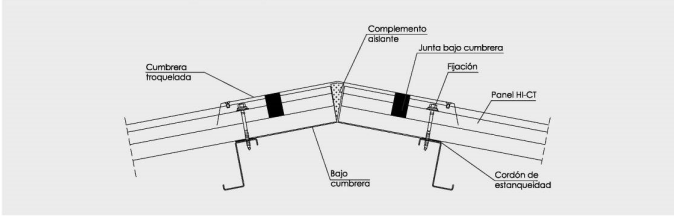
### Cumbrera doble pendiente

La cumbrera se soluciona con un remate troquelado que se adapta al perfil nervado del panel.

El punto de unión entre los paneles se rellenará con un complemento aislante para dar continuidad al aislamiento.

Se recomienda colocar un cordón de estanqueidad entre el panel y la primera correa, que actúe como barrera de vapor.

En caso de que la cumbrera no sea troquelada se colocará necesariamente un perfil bajo cumbrera, de polietileno, que se adapta al nervado del panel.

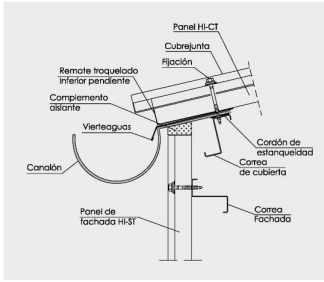



### Unión de cubierta con fachada y canalón exterior

El canalón y el vierteaguas se apoyan sobre la última correa de la cubierta o elemento de la estructura portante. Un perfil vierteaguas entrega al canalón. Mediante un tornillo autorroscante se fijará simultáneamente el panel, el vierteaguas y el canalón.

Se dispondrá un cordón de estanqueidad entre el panel y el vierteaguas, que actuará como barrera de vapor.

Opcionalmente, se ocultará el núcleo aislante del panel de cubierta con un remate de acero troquelado, que se adapta a los nervios del panel.







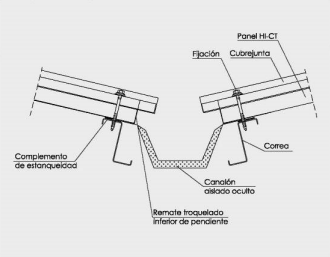

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

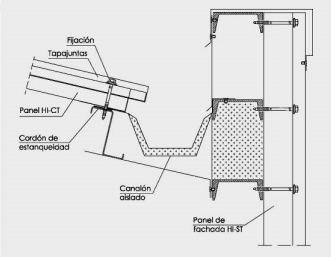
# HI-CT
## Panel sándwich de cubierta

### Unión cubierta y canalón interior

Si el canalón es interior, éste deberá aislarse para asegurar la continuidad del aislamiento térmico. El canalón se apoyará sobre las correas de cubierta o bien sobre la última correa de cubierta y una correa de fachada.

Se dispondrá un cordón de estanqueidad entre el panel y el canalón, que actuará como barrera de vapor.

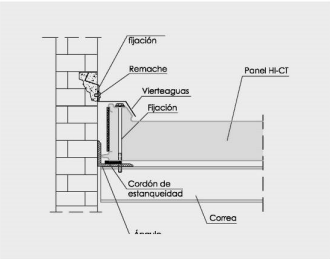


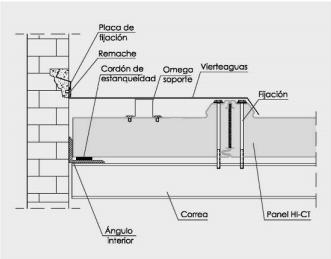




### Unión lateral contra muro

Un ángulo interior, apoyado sobre la correa, servirá de guía para posicionar el panel HI-CT. Se dispondrá un cordón de estanqueidad entre el panel y el ángulo, que actuará como barrera de vapor.

El perfil de acero prelacado vierteaguas se empotrará en el muro, y deberá extenderse hasta la nervadura más próxima del panel HI-CT. Si es necesario, se fijará al panel un perfil de soporte tipo omega para sostener el vierteaguas.






HI-CT
Panel sándwich de cubierta

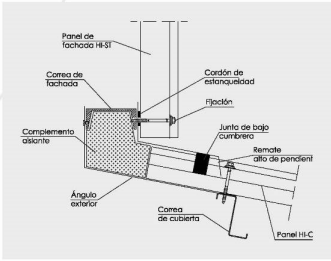
### Unión de cubierta con fachada

En el punto de unión entre el panel de cubierta y el de fachada, se utilizará un complemento aislante para dar continuidad al aislamiento.

Por el interior de la nave, se termina con un ángulo en chapa prelacada, y un cordón de estanqueidad que actuará como barrera de vapor.

Por el exterior se dispondrá un remate troquelado de alto de pendiente, que se fijará a la correa de la fachada antes de fijar el panel de fachada.

En caso de que el remate no sea troquelado, se colocará un perfil de cumbrera de polietileno que se adapta al nervado del panel.

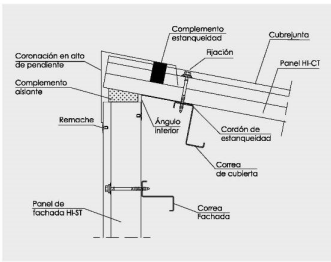



### Unión de cubierta con fachada en posición alto de pendiente

La coronación en alto de pendiente de la cubierta con la fachada se soluciona con un remate troquelado.

En el caso de que el remate no sea troquelado, se colocará un perfil de polietileno como complemento de estanqueidad.

El punto de unión entre los paneles, si fuera necesario, se rellenará con un complemento aislante, para dar continuidad al aislamiento. El perfil de remate se fijará a los paneles mediante remaches.




AENOR GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 ER-0947/1998
AENOR SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ISO 45001 SST-0035/2010
AENOR GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001 GA-2003/0091
IQNET RECOGNIZED CERTIFICATION

**Huurre Ibérica S.A.U.**
Crta. C-65, km 16
E17244 Cassà de la Selva
Girona (Spain)
(+34) 972 463 085
(+34) 972 463 208
huurre@huurreiberica.com

HUURRE

HUURRE IBÉRICA se reserva el derecho a modificar el contenido de este documento sin previo aviso. Se ha procurado que el contenido de esta publicación sea exacto, pero HUURRE IBÉRICA y sus empresas filiales no se hacen responsables de los errores ni de la información que pueda inducir a error. Las sugerencias sobre el uso final o la aplicación de los productos o métodos de trabajo son meramente informativas y Huurre Ibérica y sus filiales no aceptan ninguna responsabilidad al respecto.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## 3.3 Façanes

### ▪ Part massissa de les façanes

| T.03 | Tancament panell sandvitx d'acer de 50mm, amb nucli de de poliisocianurat, PUR de 40kg/m3, de xapa perfilada | |
|---|---|---|
| **Tipus** | sense cambra d'aire | aïllament a l'interior del full principal |
| **Full principal** | Panell sandvitx | panell sandvitx d'acer de 50mm, amb nucli de poliuretà de 40kg/m3, de xapa perfilada |
| Característiques del revestiment exterior | continus | característiques material |
| | | panell sandvitx d'acer |
| | | Nucli de poliisocianurat (PUR), de 50 cm |
| **Full interior** | entramat autoportant de plaques de guix laminat | extradossat de plaques de guix laminat, format per estructura amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, muntants cada 600 mm de 90 mm d'amplària i canals de 90 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A), de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament amb placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 80mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W |
| **Característiques del revestiment interior** | continus | pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat |

**Composició de capes**

| Descripció de la capa | cm | Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, durabilitat, altres) |
|---|---|---|
| Capa 1 | 5 | panell sandvitx d'acer de 50mm, amb nucli de poliuretà de 40kg/m3, de xapa perfilada |
| Capa 2 | 5 | Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 60mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Incorporada dins la cambra estructura de trasdossat |
| Capa 2 | 2,5 (+9 estr) | Extradossat vertical amb 2 plaques de guix laminat de 12,5mm de gruix, col·locada sobre perfileria de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils de 85-90 mm d'amplària, col·locats cada 60 cm, amb aïllament incorporat dins la cambra, |
| Capa 4 | 9 | Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 90mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Incorporada dins la cambra estructura de trasdossat |
| Capa 5 | - | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Demanda energètica | 0,17 U (w/m²K) |
| Protecció enfront de la humitat | Grau d'impermeabilitat 3 requerit, es garanteix complint els requeriment de la taula 2.7 del DB HS. Aïllament no hidròfil per la cara interior del full principal, cambra d'aire, panell en el full exterior revestiment interior i exterior amb xapa d'acer de0.6 i 05 mm, gruix mínim 50 mm. |
| Protecció contra el soroll | 36,63 (kg/m2) i 50 (dBA) de la solució pel que fa al seu comportament acústic enfront del soroll exterior. |
| Seguretat estructural | resistència al vent i al sisme. Veure memòria d'estructures |
| Seguretat en cas d'incendi | EI 90 |

**Composició del tancament**

Els tancament base de façana estarà format per:

- Panell sandvitx aïllant de façana tipus HI-PIR STL (07/05 Lac/Lac) de HUURRE IBERICA (KINGSPAN) o equivalent, format per dues xapes metàl·liques d'acer estructural certificat galvanitzat i prelacat segons (EN10346 i EN 10169). Xapa exterior LLISA en 0,7mm de gruix i interior en 0,5mm de gruix, amb nucli aïllant rígid d'escuma de poliisocianurat (PIR), amb densitat nominal 40kg/m3 i conductivitat tèrmica de 0,020 W/mk d'escuma no envellida. Gruix total del panell de 50 mm i ample útil de 1150mm. Transmitància i resistència tèrmica de 0,43 W/m2K i 2,40 m2K/W respectivament. Sistema de tancament lleuger estanc encadellat amb fixacions ocultes i junta lateral entre panells que garanteixen la total estanquitat del tancament i aconsegueixen una permeabilitat a l'aigua CLASSE A 1200 Pa (EN 12865:2002) i permeabilitat a l'aire de 0,00 m3/hm2 a 50 Pa (APPLUS segons EN 12114). Amb marcatge CE (EN 14509); marca de qualitat N d'AENOR; Euroclasse de reacció en cas de foc B,s1,d0 (EN 13501). Col·locat amb fixacions autotaladrants amb pletina de reforç. i tots els complements auxiliars necessaris del propi fabricant: sistema de junta transversal tipus omega i tapeta d' acer o alumini extrusionat, juntes d' EPDM longitudinals i transversals, rodet i galgues per a muntatge de juntes EPDM, grapes d' arrencada.
- Aïllament tèrmic addicional a base de Placa semirígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 60mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK, resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Incorporada dins la cambra estructura de trasdossat
- Extradós amb perfileria d'acer galvanitzat de 90 mm de gruix, amb aïllament incorporat de llana de roca de 80 mm de gruix i doble placa de guix laminat de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament.

A nivell d'acabat final de façanes l'envolvent de panell sandvitx es revestirà amb una segona pell a base de revestiment de panells de formigó polímer, tipus ULMA, amb combinació de diferents colors, a decidir per la Direcció Facultativa, similar a l'edifici existent. Aquest acabat de formigó polímer serà a base de sistema de façana ventilada format per una subestructura metàl·lica subjectada a estructura principal del edifici, en cas contrari caldrà efectuar les necessàries probes i assajos d'extracció.

Façana ventilada sistema horitzontal tius ULMA o equivalent amb plaques mecanitzades de formigó polímer tipus STONEO Feel, o equivalent, de 14mm de gruix, dimensions i especejament segons documentació gràfica, textura llisa col.locades en posició horitzontal mitjançant sistema de fixació ocult instal·lat segons sistema horitzontal especificat en el DIT nº 476P/20, reacció al foc BS2-d0 segons EN-13.501-1 i de conformitat amb el CTE. El sistema estarà format per:

. Plaques de Formigó Polímer ranurades a tota la seva longitud en el seu cantell superior e inferior, amb acabat superficial de Gel -Coat - Shield plus, i absorció d'aigua menor al 0,2% segons assaig EN 14617-1.
. Subestructura primària: Ancoratges dobles i senzills en "L" de 80 mm i Muntants tubulars verticals 90x60x2.5mm.
. Subestructura secundaria: Perfils de arrencada i perfils guia de junta corriente de 3 mm.
. Subestructura addicional de reforç a les parts baixes, fins a alçada 150cm, mitjançant perfils omega de reforç i muntants intermitjos de reforç.
. Tota la subestructura serà en alumini de aleació 6063 i tractament T-5.
. Reixeta perforada a la part inferior de la cambra
. Formació de cantonada en qualsevol de les 4 opcions a decidir per la D.F. (perfil en X, perfil en Y,perfil en Z o tall de placa a 45º amb perfil de reforç).
. Fixacions a base de tacs de fixació mecànica de 10x80, cargoleria auto taladrant 6,3x25 zincada i ancoratges mecànics d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport a l'estructura portant i resistent.
. Cales de bloqueig i cales de separació de 3 mm.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

. Qualsevol tipus d'accessori, suplement, fixació addicional necessària per a la correcta fixació i ancoratge de tota la subestructura a l'estructura portant resistent.

Tots els materials col·locats hauran de garantir màxima durabilitat tenint en compte la ubicació geogràfica i proximitat al mar. El recobriment de possibles acabats metàl·lics han de garantir durabilitat i resistència a la corrosió en funció de la distància de l'edifici al mar.

La solució constructiva del tancament resoldrà la resistència a l'acció del vent i tindrà en compte els juntsde dilatació. Tot el sistema envolvent ha de garantir i justificar el compliment del grau d'impermeabilitat i condicions del DB HS del CTE, així com el compliment dels nivells de protecció al soroll procedent de l'exterior que marca el DB HR (entre 30 i 42 dBA en funció de l'índex de soroll dia Ld).

La solució de façana garantirà els requeriments a nivell de: duresa de la primera franja en contacte amb el terra, durabilitat i fàcil manteniment i solucions constructives que garanteixin el bon comportament del tancament.

Tots els trasdossats seran autoportants i la seva estructura caldrà dimensionar-se per a l'açada màxima de terra a sostre (estructura resistent). No es podrà mai fixar la fusteria exterior (finestres) a l'estructura de perfileria d'acer galvanitzat dels envans i trasdossats de guix laminat. Caldrà evitar el contacte directe de finestres i fusteries exteriors amb l'estructura i plaques dels trasdossats i divisòries interiors de guix laminat, desvinculant la fusteria exterior de l'estructura de l'extradossat i mantenint la independència dels sistemes. Els trasdossats de guix laminat no podran mai restar a la intempèrie ni formar part de l'envolvent exterior.

**Junts de dilatació i moviment**

Als extrems de façana, a tocar amb edificis existents, caldrà disposar junts de dilatació els quals hauran de tenir un cordó de fons, una escuma de poliestirè per exemple, i sobre aquest s'haurà de col·locar el material segellat. La seva amplària estarà entre l'espessor de 20 i 25 mm i el segellat que les tanca haurà de tenir una elasticitat del 15 al 25%.

Les juntes de dilatació en façana hauran de complir amb allò establert al DB HS 1 apartat 2.3.3.1.

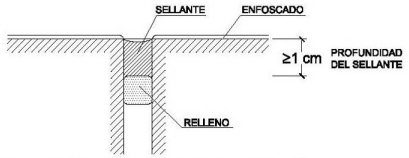



Figura 2.6 Ejemplo de junta de dilatación

Tots els materials, elements i solucions constructives hauran de complir amb els paràmetres fixats al DB.HS 1 apartat 2.3. tenint en compte que el grau d'impermeabilitat exigit per aquest projecte segons ubicació. Es justifica el seu compliment a l'apartat CN Compliment de Normativa del present projecte.

Els junts s'hauran de segellar amb un cordó de fons a pressió i sobre aquest s'haurà de col·locar el material segellat. La seva amplària estarà entre l'espessor de 20 i 25 mm i el segellat que les tanca haurà de tenir una elasticitat del 15 al 25%..

En fusteries reculades respecte al parament exterior de façana, sempre que no estiguin protegides per algun element de porxo, les llindes disposaran de trencaaigues per a evitar que l'aigua de pluja retorni per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, segons DB HS 1 apartat 2.3.3.6 punt 3.

Els escopidors de finestres tindran una pendent cap a l'exterior de 10º mínim i es faran a base de planxa preformada d'alumini anoditzat color plata mat, de 2 mm de gruix, amb quatre plecs formant trencaaigües (separat del parament exterior de façana mínim 2 cm) i amb un plec cap amunt ficat sota la fusteria, col·locats sobre suport amb pendent, amb massilla de poliuretà. Tot segons plànols de detall. La seva entrega lateral en brancal serà de 2 cm com a mínim complint CTE. En el cas d'emmarcats amb xapa, aquesta entrega de 2cm podrà ser substituïda per un plec cap amunt per sota i darrera de la xapa metàl·lica de brancal. Sota els escopidors es col·locarà una barrera impermeable garantint al màxim l'estanqueïtat i evitant possible entrada d'aigua tant a la cambra del parament com a l'interior.

Sempre que sigui possible caldrà executar escopidors d'una sola peça evitant al màxim l'existència de junts. En trams de gran llargada, sota cada junt entre xapes d'escopidor, s'haurà de col·locar un tram de xapa que solapi per sota i que sigui de llargada no inferior a 30 cm centrat en el junt i amplària i desenvolupament igual a la de l'escopidor. Posteriorment, sobre aquesta peça s'han de posar dos cordons de silicona (a banda i banda del junt), col·locar el remat i segellar-lo per sobre. Per a evitar possibles filtracions d'aigua, en els punts de trobada de l'escopidor amb les xapes verticals que revesteixin pilars i matxons, la xapa de l'escopidor es ficarà per sota de la vertical amb un plec cap amunt.

Tots els trencaaigües dels escopidors han de quedar separats 2 cm del pla de façana complint CTE.

Els remats de coronament de coberta es faran amb planxa preformada d'alumini anoditzat plata mat de 2 mm de gruix, segons documentació gràfica. Caldrà executar en trams d'aproximadament 3 metres, evitant excessives juntes innecessàries. La seva col·locació i el tractament dels junts es farà de la mateixa manera que als escopidors. Tindran una pendent cap a coberta de 10º mínim.

Qualsevol tipus de fixació mecànica, tant als escopidors com als remats i coronaments de coberta, haurà de ser de tipus ocult i d'acer inoxidable.

Els baixants exteriors seran de tub de planxa galvanitzada i lacada de DN 80 mm i 2 mm de gruix.

Tots els pilars metàl·lics es protegiran amb pintura ignífuga amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm. L'acabat final serà amb a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant compatible amb el tractament ignífug i dues d'acabat.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# **HI-ST** Paneles arquitectónicos

## Paneles aislantes para fachadas y divisorias

### Descripción y aplicaciones

Panel sandwich de caras metálicas y núcleo aislante rígido.

Gracias a sus fijaciones ocultas, proporciona un acabado con gran valor arquitectónico.

La gama de paneles HI-ST está disponible con dos núcleos aislantes: PIR (HI-PIR ST) o PIRM (HI-PIRM ST).

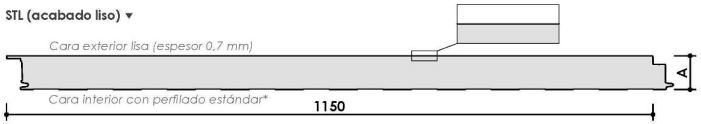
Disponible en cuatro acabados distintos y diversos espesores, recubrimientos y colores.

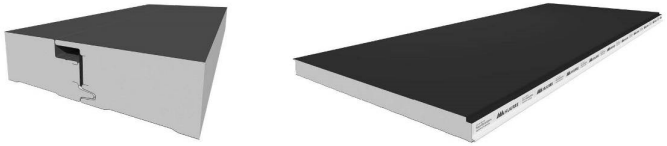
Fachadas aislantes para edificación industrial, residencial, comercial e instalaciones deportivas, así como para techos y divisiones internas.



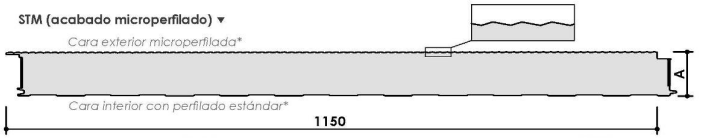
### Opciones de acabado

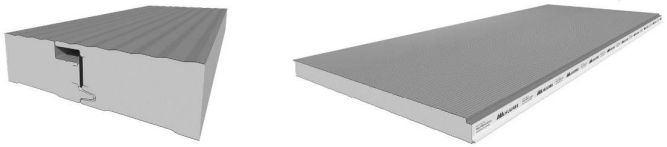
**STL (acabado liso)** ▾



**STM (acabado microperfilado)** ▾



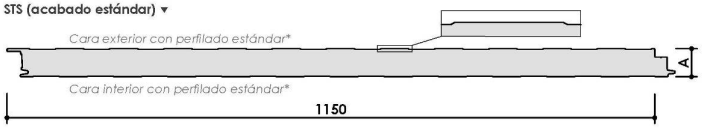



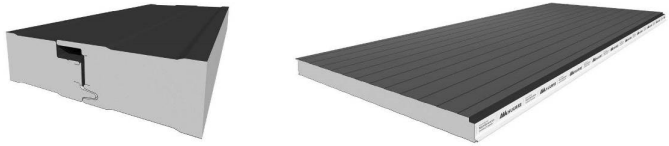



# **HI-ST** Paneles arquitectónicos

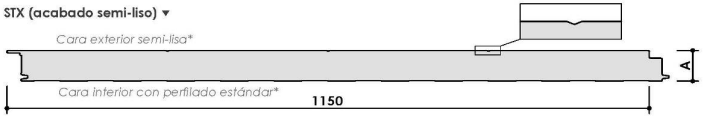
## Paneles aislantes para fachadas y divisorias

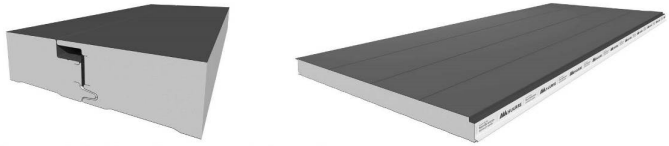

**STS (acabado estándar)** ▾



**STX (acabado semi-liso)** ▾



*(*) Espesor estándar 0,5 mm. Otros espesores bajo consulta.*

### Componentes

**Núcleo aislante**
Espuma rígida de polisocianurato (PIR / PIRM), inyectada en continuo.

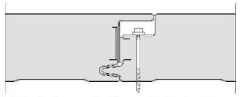
**Caras metálicas**
Chapa perfilada en frío a partir de bobina de acero estructural tipo S220GD, de calidad certificada.

Cara exterior lisa (STL), microperfilada (STM), perfilado estándar (STS) o bien semilisa (STX). Cara interior con perfilado estándar o lisa en todos los modelos.

Espesores estándar de chapa: Cara exterior lisa 0,7 mm para STL, y 0,5 mm para STM, STS y STX. Cara interior 0,5 mm. Otros espesores bajo consulta.

**Normativa de aplicación**
Chapa galvanizada en caliente según EN 10346 y recubrimientos orgánicos según EN 10169.

**Junta oculta**
Junta machihembrada que oculta la fijación del panel a la estructura portante, que protege la cabeza del tornillo e incrementa su durabilidad.



**Permeabilidad al agua***: Clase A (juntas impermeables al agua hasta presiones de 1800 Pa). Clase A es la mejor clasificación según Norma EN 12865:2002, para aplicaciones exigentes con lluvia intensa y fuertes vientos.

**Permeabilidad al aire***: Permeabilidad de 0,00 $m^3/h \cdot m^2$ a 50 Pa para los paneles HI-PIR ST con precinto y espuma de polietileno.

(*) Aplica a espesores igual o superior a 60mm.




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## Dimensiones, masa y prestaciones térmicas

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ancho útil** | 1.150 mm | | | | | | |
| **Longitud de fabricación** | 2,0 a 13,5 m | | | | | | |
| | 13,5 a 16 m (transporte especial) | | | | | | |
| **Conductividad térmica fresca** | 0,020 W/mK | | | | | | |
| **Conductividad térmica declarada**[1] | 0,022 W/mK (considerando núcleo envejecido) | | | | | | |
| **Densidad del núcleo aislante** | PIR: 40 (± 5) kg/m³ \| PIRM: 40 (-2/+5) kg/m³ | | | | | | |
| **Espesor (A)** | 35 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | (mm) |
| **Masa**[2,3] | 9,78 | 9,98 | 10,38 | 10,78 | 11,58 | 12,38 | (kg/m²) |
| **Transmitancia térmica**[1,2] **(PIR/PIRM)** | 0,62 | 0,54 | 0,43 | 0,36 | 0,27 | 0,22 | (W/m²K) |
| **Resistencia térmica**[2,3] **(PIR/PIRM)** | 1,72 | 1,94 | 2,40 | 2,85 | 3,76 | 4,67 | (m²K/W) |

NOTAS: (1) Transmitancia térmica determinada acorde a norma UNE-EN 14509:2014, considerando el efecto del envejecimiento del núcleo aislante, y certificada mediante la marca N de AENOR.
(2) Para chapas de 0,5/0,5mm (int/ext). Consultar para otras opciones.

## Recubrimientos disponibles

Tabla de recubrimientos para garantizar una alta durabilidad del panel, considerando la clasificacion de CPI1 y RC1 aptos para ambientes sanos, y CPI5 y RC5 aptos para ambientes muy agresivos.

| | **Ambiente exterior** | | | | | | | | **Ambiente interior** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Urbano/ Industrial | | Marino | | | Resistencia | | Ambientes sanos | | | |
| | **Rural sin polución** | Moderado | Severo | Entre 3 y 20 km | < 3 km[1] | Mixto | Categoría corrosión exterior | UV | Humedad baja | Humedad media | **Ambientes agresivos y/o muy húmedos** | **Resistencia** Categoría corrosión interior |
| **E5001** | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | NA | NA | ✓ | ⊗ | ⊗ | ⓘ |
| **Poliéster 25 µ** | ✓ | ✓ | ⓘ | ⓘ | ⊗ | ⊗ | ⓘ | ⓘ | ✓ | ⊗ | Ai3[2] | CPI2 |
| **Poliéster plus 25 µ** | ✓ | ✓ | ⓘ | ✓ | ⊗ | ⊗ | RC3 | RUV2 | ✓ | ✓ | Ai3 | CPI3 |
| **HDS 35 µ** | ✓ | ✓ | ⓘ | ✓ | ⓘ | ⓘ | RC4 | RUV4 | ✓ | ✓ | Ai3 | CPI4 |
| **PVDF 35 µ** | ✓ | ✓ | ⓘ | ✓ | ⓘ | ⓘ | RC4 | RUV4 | ✓ | ✓ | Ai3 | CPI4 |
| **HDX 55 µ** | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ⓘ | RC5 | RUV4 | ✓ | ✓ | Ai3 | CPI4 |
| **PET 50 µ** | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | ⊗ | NA | NA | ✓ | ✓ | Ai5 | CPI5 |

✓ Recubrimiento adecuado ⊗ Recubrimiento no adecuado ⓘ Consultar con HUURRE IBÉRICA (1) Para distancias <300m, consultar (2) Consultar condiciones (NA) no aplica. Para otros recubrimientos, consulte con nuestro Departamento Técnico.




# HI-ST Paneles arquitectónicos
**Paneles aislantes para fachadas y divisorias**


## Reacción ante el fuego

### Clasificación de reacción al fuego

**EUROCLASE B-s1,d0**

**B:** Contribución muy limitada al incendio y no conduce a la aparición del flashover[1]
**s1:** Reducida o ninguna generación de humos
**d0:** No hay gotas / partículas inflamadas

(1) mejor clasificación posible para un material de tipo orgánico.

Reacción al fuego determinada acorde norma UNE-EN 13501:1-2019. En caso de HI-PIRM ST espesores 35, 40 y 50mm, acorde norma UNE-EN 13501-1:2017+A1:2010.

### Certificado al fuego según estándar 4880 de FM APPROVALS (solo paneles HI-PIRM ST)

FM APPROVED

**FM 4880 Clase 1*** Resistencia al fuego de los paneles de construcción o materiales de acabado interior.

El programa de ensayos FM 4880 asegura el buen comportamiento ante incendios del panel HI-PIRM ST en aplicaciones divisorias interiores. No incluye las exigencias para fachadas según la estándar FM 4881.

(*) Sujeto a condiciones de montaje. Consulte condiciones de recubrimientos con nuestro departamento técnico.

## Declaración ambiental de producto

El panel HI-PIR ST dispone de declaración ambiental de producto de acuerdo con la norma europea EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021.

EPD THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

ECO PLATFORM EPD VERIFIED

## Tablas de uso (luces admisibles)

Las siguientes tablas indican la distancia máxima entre apoyos (m) en función del espesor del panel (mm) y de la carga característica de presión (sin mayorar) repartida uniformemente (daN/m²). Tablas calculadas acorde a la Norma Europea EN 14509:2013 para ELS y ELU. Consúltenos en caso de cargas ascendentes (succión).

### DOS APOYOS

| | | **Cargas de presión (daN/m²)** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L(m) ▽ / Espesor ▷ | | **50** | **75** | **100** | **125** | **150** | **175** | **200** |
| | **35** | 3,74 | 3,22 | 2,84 | 2,55 | 3,32 | 2,06 | 1,80 |
| | **40** | 3,81 | 3,60 | 3,17 | 2,84 | 2,59 | 2,31 | 2,02 |
| | **50** | 4,72 | 4,28 | 3,76 | 3,39 | 3,10 | 2,86 | 2,56 |
| | **60** | 5,59 | 4,91 | 4,33 | 3,90 | 3,58 | 3,31 | 3,09 |
| | **80** | 7,15 | 6,04 | 5,23 | 4,68 | 4,27 | 3,95 | 3,70 |
| | **100** | 8,39 | 6,99 | 6,06 | 5,42 | 4,94 | 4,58 | 4,28 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# HI-ST

## Montaje vertical

FICHA MONTAJE

### Aspectos generales para montaje de paneles de fachada HI-ST

**Seguridad del producto**
Es necesaria la consideración de la información que figura en la Ficha de Seguridad del Producto, disponible mediante contacto con el servicio técnico.

**Precauciones**
Durante el montaje es preferible utilizar calzado de goma y remover las virutas tras los cortes para evitar rayadas. También se debe evitar disponer cargas concentradas durante el montaje de los paneles para prevenir la aparición de abolladuras y deformaciones.




### Accesorios de montaje

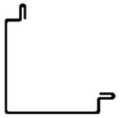
Para un correcto montaje, es necesario disponer de los siguientes tipos de remates y accesorios, así como otros elementos de rematería específicos para cada obra, y que HUURRE puede proporcionar:


Pieza de arranque


Burlete de estanqueidad o sellador


Tornillo autotaladrante equipado para paneles sandwich


Pieza de reparto de carga


Remate Esquina ángulo exterior


Remate Esquina ángulo interior


Remate Viertaguas

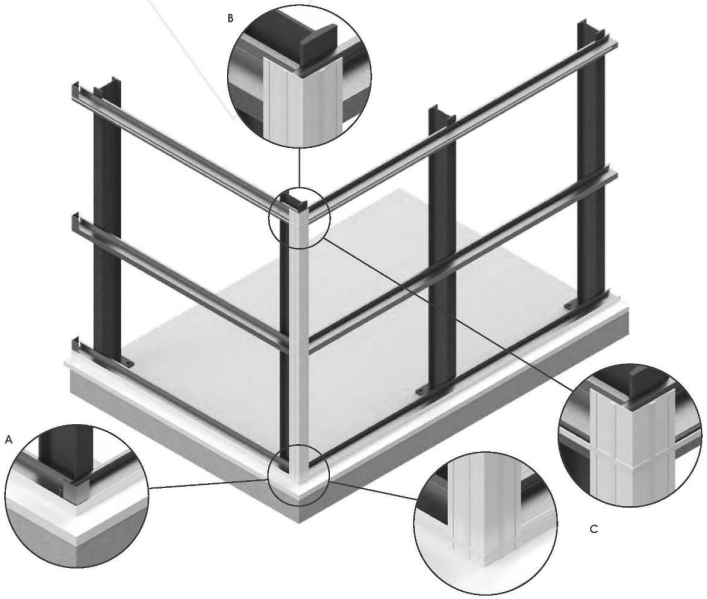
HUURRE



### Montaje de paneles de fachada (vertical)

**Consideraciones**
La estructura de acero debe estar debidamente alineada y nivelada. Los paneles deben instalarse comenzando siempre por el lado de la hembra.
Los detalles constructivos de la estructura y la rematería son orientativos, pudiendo variar de un proyecto a otro. Correas utilizadas como subestructura: TZ-EC.

**Pasos de montaje**
1. Nivelación y alineación de la subestructura. Colocación de cordones de sellado para una estanqueidad ótpima.




**A.** Alinear el vierteaguas y fijarlo con tornillos de cabeza plana.

**B.** Alinear y nivelar el ángulo esquinero interior. Aplicar un cordón sellador o un burlete de estanqueidad de Ø 6 mm antes de la colocación del panel.

**C.** Alinear y nivelar la contra-omega. Aplicar un cordón sellador de fómm antes de la colocación del panel a ambos lados del perfil.

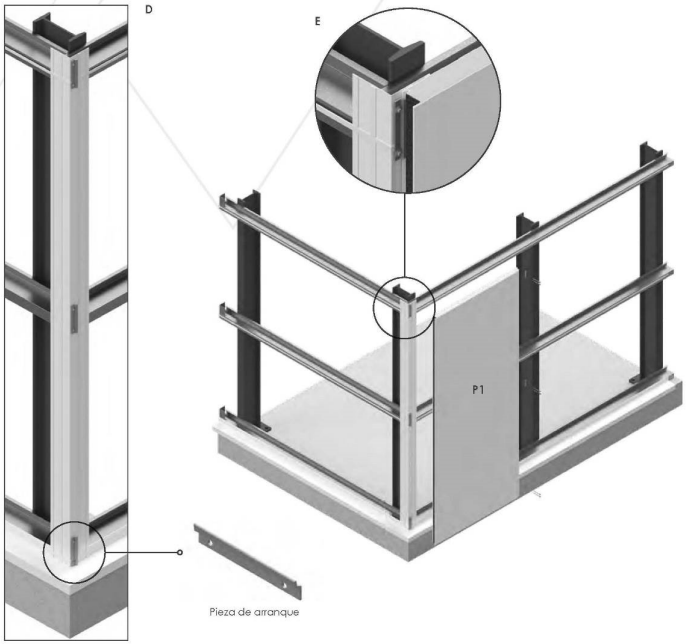
AENOR GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 ER-0547/1998
AENOR SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ISO 45001 SST-0035/2020
AENOR GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001 GA-2006/0081
IQNET




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## Pasos de montaje

**2.** Colocación de las piezas de arranque entre pilares y colocación del primer panel.




**D.** Colocación alineada de las piezas de arranque.

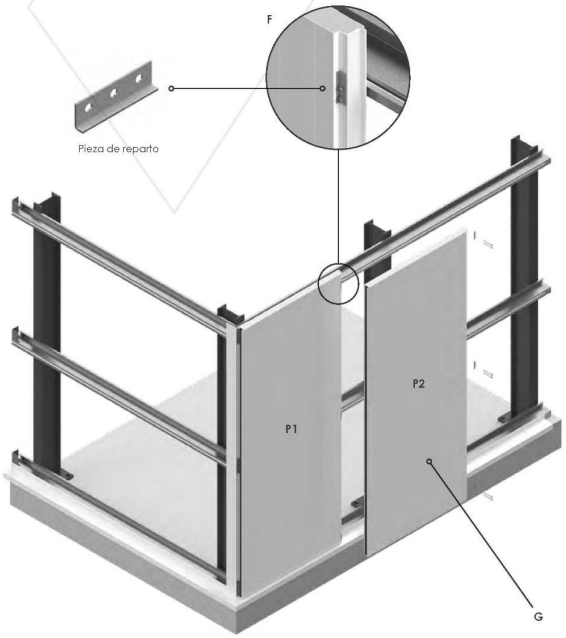
**E.** Localice e instale el primer panel HI-ST asegurando que queda correctamente nivelado y encajado contra las piezas de arranque previamente instaladas. En función del remate de esquina, puede substituirse la placa de arranque por fijaciones pasantes. En la parte interior, debe quedar un espacio de 5mm entre la chapa exterior del panel y el vierteaguas para un correcto drenaje del agua.



HI-ST
Montaje vertical

## Pasos de montaje

**3.** Fijación del primer panel y colocación del segundo panel.




**F.** Fijar el panel en cada correa con tornillos autotaladrantes incluyendo arandelas EPD de Ø 16mm. Puede utilizarse una placa de reparto para distribuir mejor la carga.

**G.** Alinear y encajar el segundo panel HI-ST con el panel previamente instalado.

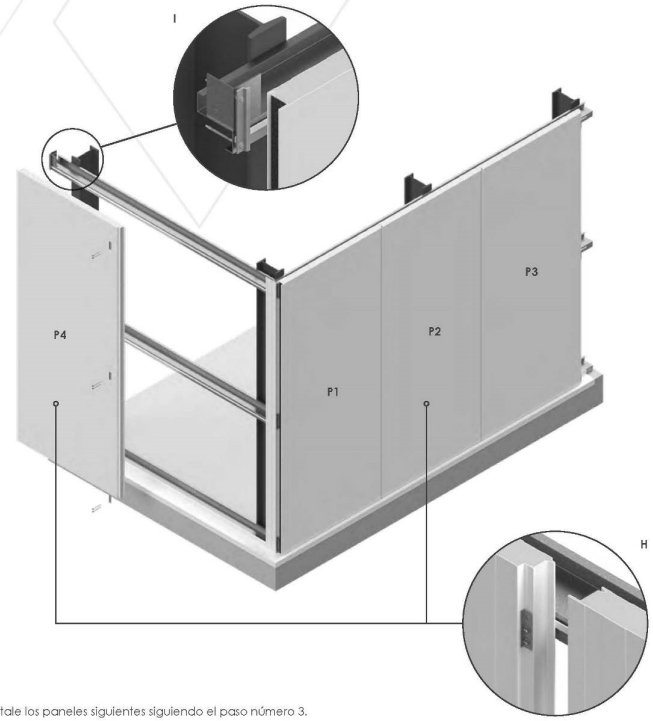
NOTA: El número de tornillos de fijación dependerá de las cargas de viento a soportar y distancia entre los soportes.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Pasos de montaje**

**4.** Colocación de los siguientes paneles.




**H.** Instale los paneles siguientes siguiendo el paso número 3.

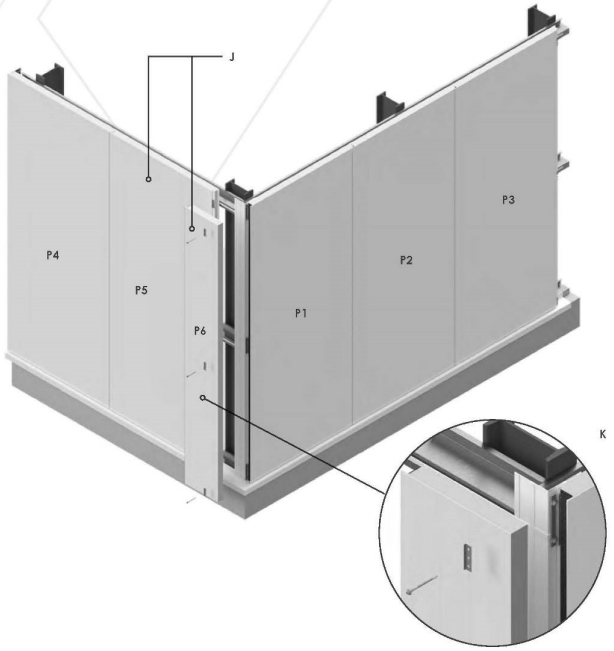
**I.** En la siguiente esquina, procedemos al montaje repitiendo los pasos antes descritos.



HI-ST
Montaje vertical

**Pasos de montaje**

**5.** Instalación de paneles en esquina.




**J.** Instalar los paneles posteriores siguiendo el paso 3.

**K.** Cortar el último panel siguiendo las recomendaciones de la ficha de manipulación del panel e instale mediante una fijación vista. El número de tornillos de fijación y la necesidad de utilizar una placa de reparto dependerá de las cargas de viento a soportar y de la distancia entre los soportes.



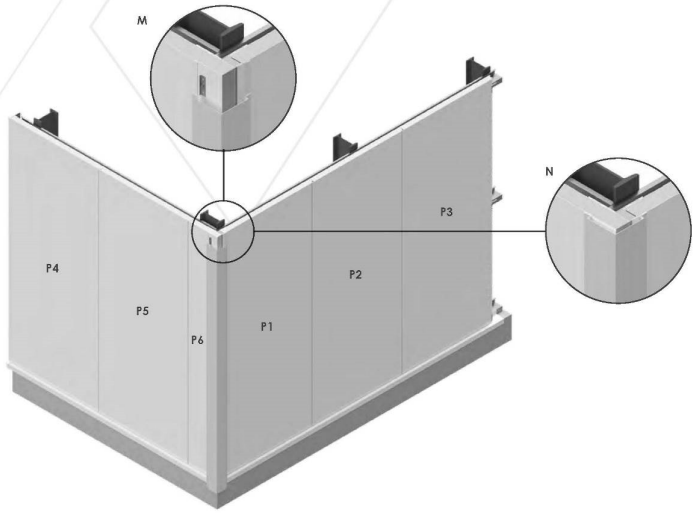


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# HI-ST
## Montaje vertical

### Pasos de montaje

**6.** Colocación de los remates de esquina.




**M.** Sellar el hueco entre paneles con espuma de poliuretano monocomponente B-s1,d0 (o similar) para mantener el aislamiento térmico en las esquinas. Aplicar con pistola dos cordones selladores en las líneas que coincidirán con ambas pestañas del remate de esquina, para así asegurar la estanqueidad.

**N.** Sección de la esquina finalizada.

AENOR GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 ER-0947/1998
AENOR SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ISO 45001 SST-0035/2010
AENOR GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001 GA-2003/0091
IQNET RECOGNIZED CERTIFICATION

**Huurre Ibérica S.A.U.**
Crta. C-65, km 16
E17244 Cassà de la Selva
Girona (Spain)
(+34) 972 463 085
(+34) 972 463 208
huurre@huurreiberica.com

HUURRE

HUURRE IBÉRICA se reserva el derecho a modificar el contenido de este documento sin previo aviso. Se ha procurado que el contenido de esta publicación sea exacto, pero HUURRE IBÉRICA y sus empresas filiales no se hacen responsables de los errores ni de la información que pueda inducir a error. Las sugerencias sobre el uso final o la aplicación de los productos o métodos de trabajo son meramente informativas y Huurre Ibérica y sus filiales no aceptan ninguna responsabilidad al respecto.

IT-GC-476 | 01/03/24 | REV. 20

# **HI-ST** Paneles arquitectónicos
## Paneles aislantes para fachadas y divisorias

### Características adicionales

#### Resistencia a agentes biológicos

Los paneles de HUURRE, gracias a la estructura cerrada del núcleo aislante, son resistentes al ataque de hongos, mohos y otros agentes biológicos deteriorantes.

#### Absorción de agua

El núcleo aislante del panel no absorbe agua, manteniendo por tanto sus prestaciones térmicas a lo largo de toda su vida útil. Por ello, puede ser instalado en condiciones meteorológicas adversas.

#### Estanqueidad

El cuidado diseño machihembrado de las juntas ocultas del panel está certificado por un laboratorio externo. En cuanto al requisito de impermeabilidad de los cerramientos del CTE, en los apartados 5.2.6, 5.2.7 y 5.2.8 de EN 14509:2013, se determina que los paneles sándwich con caras metálicas se consideran estancos al agua, al aire y al vapor de agua, siendo estos parámetros relevantes solo en las juntas y fijaciones en función de la instalación.

#### Sostenibilidad

Tanto el acero como sus recubrimientos metálicos y orgánicos están libres de SVHC ("Sustancias extremadamente preocupantes"), en conformidad con los requisitos del reglamento europeo REACH. El núcleo aislante del panel es inyectado mediante un proceso que no libera gases tipo HCFCs.

#### Garantía

La gama de paneles HI-ST de HUURRE tiene una garantía de hasta 25 años para las prestaciones funcionales del panel y de hasta 35 años para sus recubrimientos. Consultar condiciones.

#### Calidad garantizada y certificada

El Sistema de Gestión Integral de la Calidad de HUURRE, acorde a ISO 9001, está certificado por AENOR e IQNet (certificado ER-0947/1998).

El Sistema de Gestión Ambiental, acorde a ISO 14001, y el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, acorde a ISO 45001, de HUURRE están certificados por AENOR y IQNet (certificaciones GA2003/0091 y ES-SST-0035/2010 respectivamente).

El Sistema de gestión Compliance, acorde a ISO 37301:2021, está certificado por Advanced Certification Ltd





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

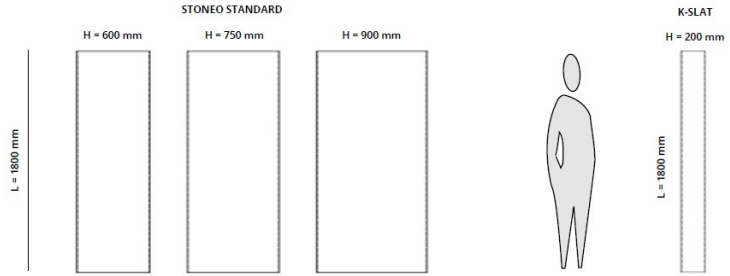
ULMA

# Stoneo

## FORMATS

**ALTURA (H):**
Desde 200 mm, en medidas estándar de 600 mm, 750 mm y 900 mm.

**LONGITUD (L):**
Desde 900 mm, en medidas estándar de 1200 mm, 1400 mm, 1600 mm y 1800 mm.
Cortes a cualquier medida.

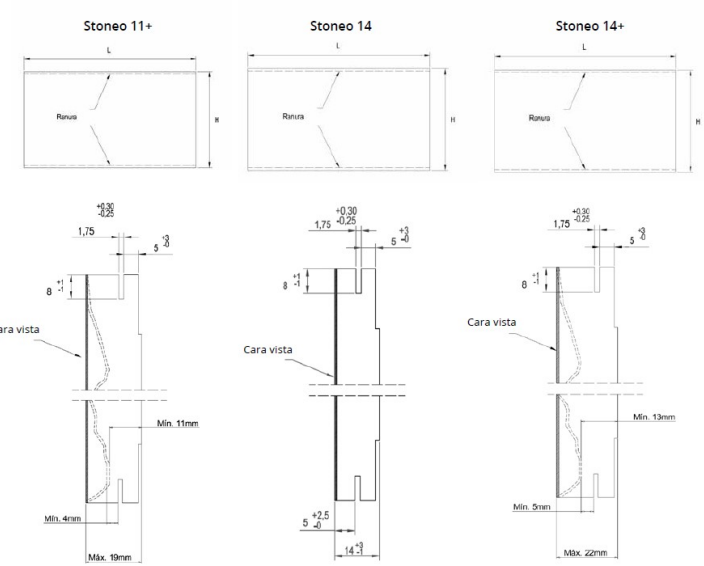



## GRUIX DE LA PLACA

**Tolerancias longitudinales**
L ⁺ 2 mm

**Peso de la placa**
33 kg/m²

**Tolerancias en altura**
H ⁺ 1 mm




# MATERIAL *Stoneo*

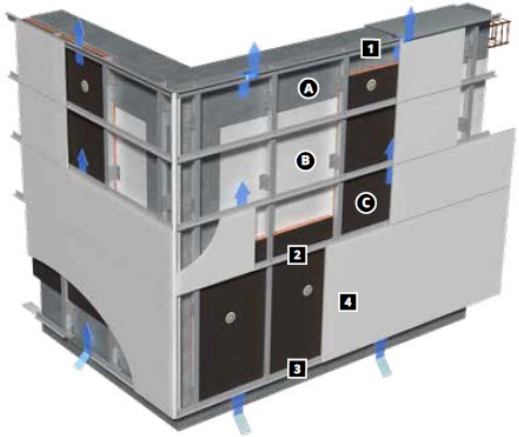
| Norma | Ensayo | Valor |
|---|---|---|
| DENSIDAD APARENTE | | |
| EN 14617-1 | Piedra aglomerada. Métodos de ensayo. Parte 1: Determinación de la densidad aparente y la absorción de agua. | 2300 ± 100 kg/m³ |
| ABSORCIÓN DE AGUA | | |
| EN 14617-1 | Piedra aglomerada. Métodos de ensayo. Parte 1: Determinación de la densidad aparente y la absorción de agua. | < 0,3 % |
| RESISTENCIA A FLEXIÓN | | |
| EN 14617-2 | Piedra aglomerada. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación de la resistencia a flexión. | > 18 Mpa |
| RESISTENCIA A HIELO - DESHIELO | | |
| EN 14617-5 | Piedra aglomerada. Métodos de ensayo. Parte 5: Determinación de la resistencia al hielo y al deshielo. | > 75 % |
| RESISTENCIA AL CHOQUE TÉRMICO | | |
| EN 14617-6 | Piedra aglomerada. Métodos de ensayo. Parte 6: Determinación de la resistencia al choque térmico. | > 75 % |
| RESISTENCIA RANURADO | | |
| EAD 090020-00-0404 | Resistencia del elemento de revestimiento ranurado. | > 1300 N |
| DILATACIÓN TÉRMICA | | |
| EN 14617-11 | Piedra aglomerada. Métodos de ensayo. Parte 11: Determinación del coeficiente lineal de dilatación térmica. | 23,5 $10^{-6}$ °C$^{-1}$ |
| REACCIÓN AL FUEGO | | |
| EN 13823 | Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción. Productos de construcción, excluyendo revestimientos de suelos, expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo. | B-s2,d0 |
| EN 13501-1 | Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego. | |

ENSAYOS REALIZADOS POR:

ITeC · CSIC · GAIKER · Applus⁺ TECHNOLOGY CENTRE · Aitemin


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## SISTEMA HORITZONTAL




**A** FORJADOS

**B** CERRAMIENTO BASE

**C** AISLAMIENTO TÉRMICO

**1** Perfil de arranque invertido continuo

**2** Perfil guía continuo

**3** Perfil de arranque continuo

**4** Placa Stoneo

## Components y accessoris



Perfil de arranque y rejilla anti-roedores



Detalle de perfil guía



Esquina con perfil en Y



Taco de fijación a cerramientos y forjados

Anclaje libre de punto deslizante



Anclaje bridado de punto fijo



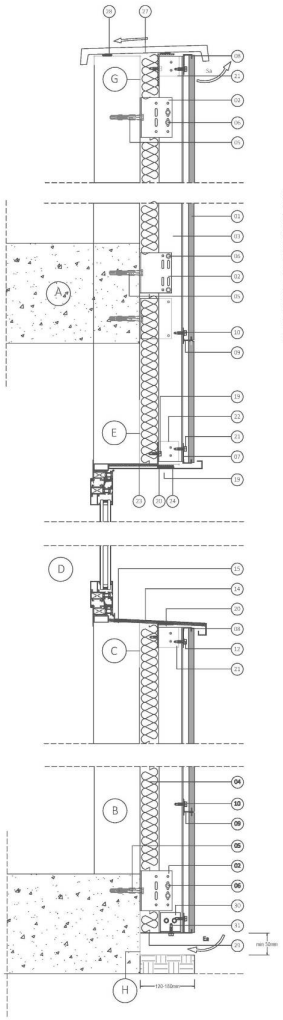
Salida de aire de la cámara en coronación

Para ver el video del proceso de montaje

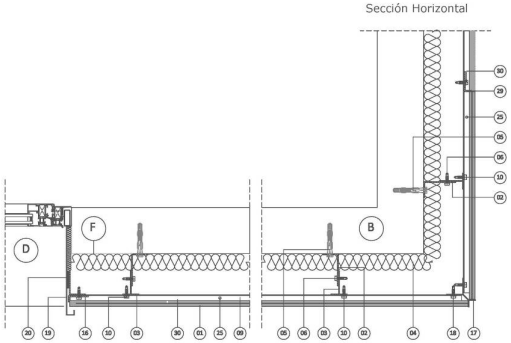
## DETALLS TÈCNICS

FACHADA VENTILADA SISTEMA HORIZONTAL

Sección Vertical



Sección Horizontal

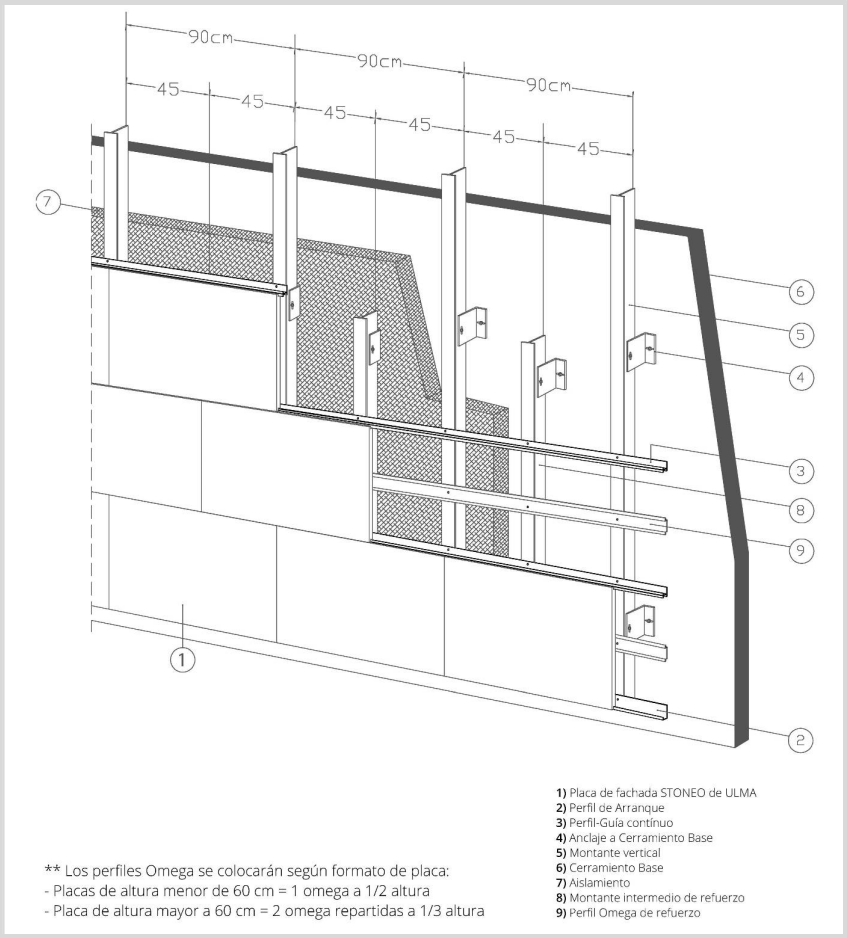


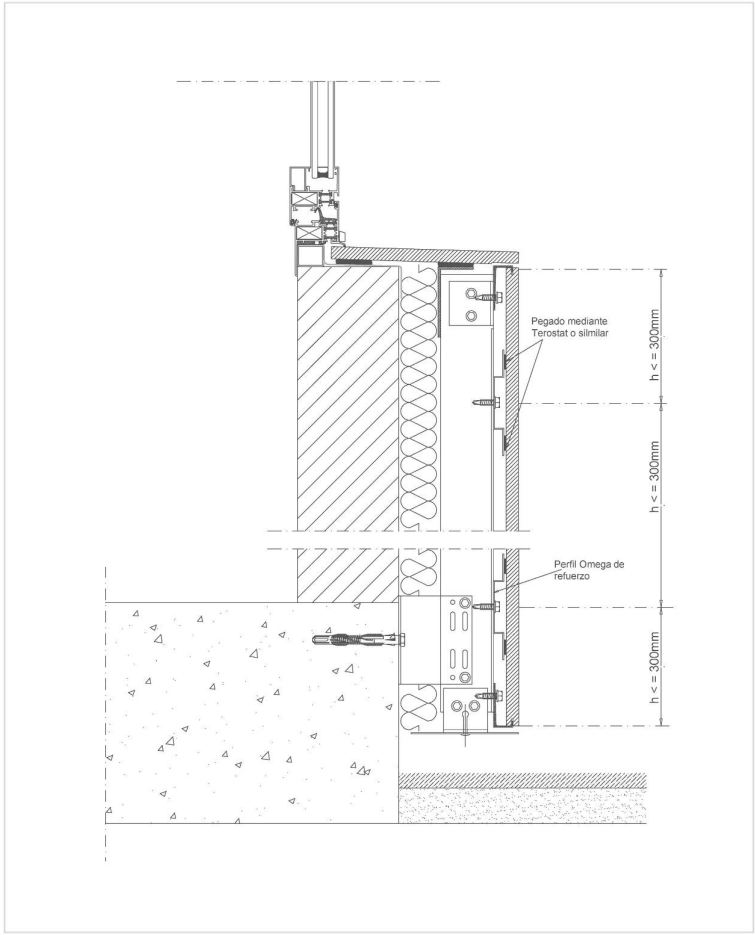
**A)** FORJADO DE HORMIGÓN
**B)** CERRAMIENTO BASE
**C)** IMPERMEABILIZACIÓN DE VIERTEAGUAS
**D)** CARPINTERÍA
**E)** IMPERMEABILIZACIÓN DE DINTEL
**F)** IMPERMEABILIZACIÓN DE MOCHETA
**G)** IMPERMEABILIZACIÓN DE PETO CUBIERTA
**H)** IMPERMEABILIZACIÓN DE ARRANQUE

**01)** Placa de Fachada STONEO de ULMA.
**02)** Escuadra a cerramiento base y forjado.
**03)** Montante vertical.
**04)** Aislamiento térmico.
**05)** Anclaje de fijación a forjado y a cerramiento base.
**06)** Tornillo autorroscante de unión de montante con escuadra.
**07)** Perfil de arranque dinteles.
**08)** Perfil de arranque invertido.
**09)** Perfil guía continuo.
**10)** Tornillo autorroscante de unión de perfil guía a montante.
**11)** Tornillo autorroscante de unión de anclaje a perfil de arranque.
**12)** Tornillo autorroscante de unión de anclaje a perfil de arranque invertido.
**13)** Anclaje para unión de perfil de arranque invertido con montante.
**14)** Vierteaguas metálico.
**15)** Pegado elástico de vierteaguas.
**16)** Bloqueo mecánico en placa de esquina contra hueco.
**17)** Remate de esquina en Y.
**18)** Tornillo autorroscante de unión de perfil de esquina con perfil guía.
**19)** Jamba metálica.
**20)** Angular soporte.
**21)** Escuadra para unión de angular soporte con montante.
**22)** Tornillo autorroscante de unión de angular soporte a anclaje.
**23)** Dintel metálico.
**24)** Pegado elástico de dintel.
**25)** Orificio de evacuación de aguas.
**26)** Jamba STONEO de ULMA.
**27)** Albardilla prefabricada STONEO de ULMA.
**28)** Pegado elástico de albardilla.
**29)** Rejilla antiroedores.
**30)** Escuadra para unión de rejilla antiroedores a montante.
**31)** Tornillo autorroscante de unión de unión de rejilla antiroedores a anclaje.
**Sa)** Salida de aire.
**Ea)** Entrada de aire.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**REFORÇ EN PLANTA BAIXA SISTEMA HORITZONTAL**



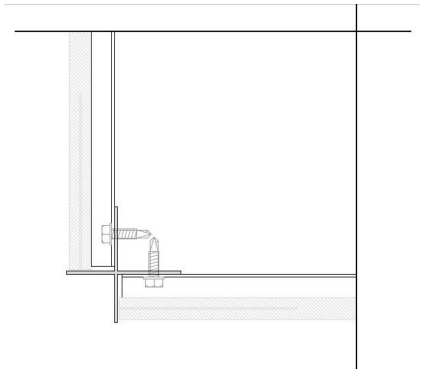





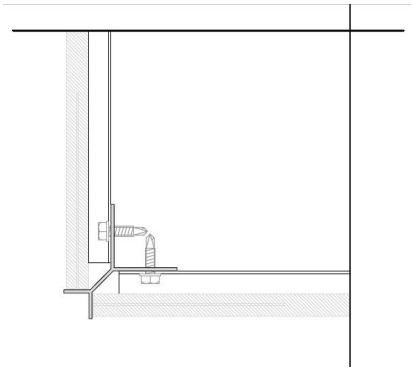
| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**CANTONADES**

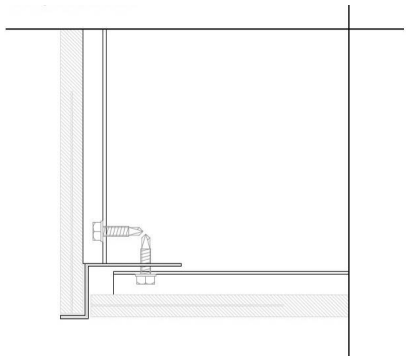
**Cantonada en X**



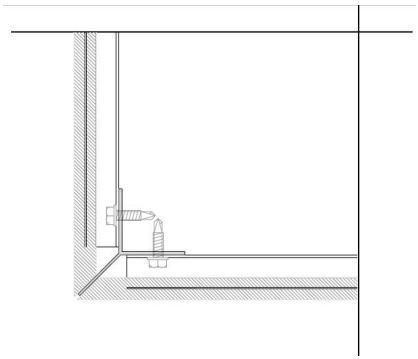
**Cantonada en Y**



**Cantonada en Z**



**Cantonada a 45º – Biaix de cartabó**




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCION EDUARDO TORROJA
C/ Serrano Galvache nº 4. 28033 Madrid
Tel (+34) 91 3020440 Fax (+34) 91 3020700
e-mail: dit@ietcc.csic.es
web: dit.ietcc.csic.es

# DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA: N.º 476p /20

| | |
|---|---|
| **Área genérica / Uso previsto:** | **Sistema de revestimiento de fachadas ventiladas con placas de piedra aglomerada** |
| **Nombre comercial:** | **ULMA VANGUARD** |
| **Beneficiario:** | **ULMA Hormigón Polímero S. Coop.** |
| **Sede Social:** | B. Zubillaga, 89.<br>20560 Oñate (Guipúzcoa). España<br>Tlf (+34) 943 780 600<br>E-mail: hormigon@ulmapolimero.com<br>http://www.ulmapolimero.com |
| **Lugar de fabricación:** | B. Zubillaga, 89.<br>20560 Oñate (Guipúzcoa). España<br>Tlf (+34) 943 780 600 |
| **Validez. Desde:**<br>**Hasta:** | 10 de enero de 2020<br>10 de enero de 2025<br>(Condicionada a seguimiento anual) |

**Este Documento consta de 24 páginas**

**MIEMBRO DE:**

**UNIÓN EUROPEA PARA LA EVALUACIÓN DE LA IDONEIDAD TÉCNICA**
*UNION EUROPEENNE POUR L'AGREMENT TECHNIQUE DANS LA CONSTRUCTION*
*EUROPEAN UNION OF AGREMENT*
*EUROPÄISCHE UNION FÜR DAS AGREMENT IN BAUWESEN*

*Publicación emitida por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. Prohibida su reproducción sin autorización.*

**MUY IMPORTANTE**

*El DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA constituye, por definición, una apreciación técnica favorable por parte del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, de la aptitud de empleo en construcción de materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales destinados a un uso determinado y específico. No tiene, por sí mismo, ningún efecto administrativo, ni representa autorización de uso, ni garantía.*

*El DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA PLUS (en adelante DIT plus) es una apreciación técnica favorable por parte del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja que, basándose en el procedimiento DIT, evalúa aspectos voluntarios no cubiertos por el marcado CE.*

*El DIT plus se fundamenta en los principios establecidos en el "Application Document" desarrollado por la Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc) y puede ser aplicado a las dos especificaciones técnicas armonizadas establecidas en el Reglamento (UE) Nº. 305/2011 de Productos de Construcción que sustituyó a la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.*

*Antes de utilizar el material, sistema o procedimiento al que se refiere, es preciso el conocimiento íntegro del Documento, por lo que éste deberá ser suministrado, por el titular del mismo, en su totalidad.*

***La modificación de las características de los productos o el no respetar las condiciones de utilización, así como las observaciones de la Comisión de Expertos, invalida la presente evaluación técnica.***

**C.D.U.: 692.232.4**
**Fachadas ventiladas,**
**Bardage, cladding kit**

## DECISIÓN NÚM. 476p /20

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA,

- en virtud del Decreto n.º 3.652/1963, de 26 de diciembre, de la Presidencia del Gobierno, por el que se faculta al Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, para extender el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA de los materiales, sistemas y procedimientos no tradicionales de construcción utilizados en la edificación y obras públicas, y de la Orden n.º 1.265/1988, de 23 de diciembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, por la que se regula su concesión,

- considerando el artículo 5.2, apartado 5, del Código Técnico de la Edificación (en adelante CTE) sobre conformidad con el CTE de los productos, equipos y sistemas innovadores, que establece que un sistema constructivo es conforme con el CTE si dispone de una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto,

- considerando el procedimiento IETcc 0405-DP de mayo de 2005, revisado en diciembre de 2018, por el que se regula la concesión del DIT plus,

- considerando las especificaciones establecidas en el Reglamento para el Seguimiento del DIT del 28 de octubre de 1998,

- en virtud de los vigentes Estatutos *de l'Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc),*

- de acuerdo a la solicitud formulada por la Empresa ULMA Hormigón Polímero S. Coop., para la Renovación, ampliación y paso a DIT plus del DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA DIT 476R/10 concedido al sistema de revestimiento de fachadas ventiladas con placas de hormigón polímero ULMA incorporando placas texturizadas, nuevos perfiles y escuadras (o ménsulas).

- teniendo en cuenta los informes de visitas a obras y fábricas realizadas por representantes del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, los informes de los ensayos realizados en el IETcc o en otros laboratorios, así como las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos, en sesiones celebradas el 28 de septiembre de 2010 y el 17 de diciembre de 2019.

## DECIDE:

Conceder el DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA plus número 476p /20, al **sistema de revestimiento de fachadas ventiladas con placas de piedra aglomerada ULMA VANGUARD**, considerando que:

La evaluación técnica realizada permite concluir que el sistema es **CONFORME CON EL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)** siempre que se respete el contenido completo del presente documento y en particular las siguientes condiciones:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## CONDICIONES GENERALES

El presente DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA evalúa exclusivamente el sistema constructivo propuesto por el beneficiario debiendo para cada caso, de acuerdo con la Normativa vigente, acompañarse del preceptivo proyecto de edificación y llevarse a término mediante la dirección de obra correspondiente. Será el proyecto de edificación el que contemple las acciones que el Sistema transmite a la estructura general del edificio, asegurando que éstas son admisibles. En cada caso, ULMA Hormigón Polímero S. Coop. podrá proporcionar la asistencia técnica suficiente que permita el cálculo y definición del sistema para la ejecución de la obra, incluyendo toda la información necesaria de cada uno de los componentes. Opcionalmente, si el autor del proyecto lo solicitase, ULMA Hormigón Polímero S. Coop. proporcionará la definición gráfica, desde el punto de vista técnico del proyecto de la fachada ventilada.

## CONDICIONES DE CÁLCULO

Opcionalmente y si se solicita adicionalmente, ULMA Hormigón Polímero S. Coop. podrá comprobar, de acuerdo con las condiciones de cálculo indicadas en el Informe Técnico de este DIT plus, la estabilidad, resistencia y deformaciones admisibles, justificando la adecuación de los sistemas para soportar los esfuerzos mecánicos que puedan derivarse de las acciones correspondientes a los estados límite último y de servicio, en las condiciones establecidas por la Normativa en vigor y para la situación geográfica concreta.

## CONDICIONES DE FABRICACIÓN Y CONTROL

El fabricante deberá mantener el autocontrol que realiza en la actualidad sobre las materias primas, proceso de fabricación y producto acabado conforme a las indicaciones del apartado 5 del presente documento.

## CONDICIONES DE UTILIZACIÓN Y DE PUESTA EN OBRA

El sistema evaluado no contribuye a la estabilidad de la construcción. Su puesta en obra debe ser realizada por el beneficiario del DIT plus o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por éste, bajo su control y asistencia técnica. Dichas empresas garantizarán que la puesta en obra del sistema se efectúa en las condiciones y campos de aplicación cubiertos por el presente Documento, respetando las observaciones formuladas por la Comisión de Expertos. Una copia del listado actualizado de empresas instaladoras reconocidas por el beneficiario estará disponible en el IETcc. De acuerdo con lo anterior, el presente Documento ampara exclusivamente aquellas obras que hayan sido realizadas por empresas reconocidas en el ámbito de este DIT plus. Durante el montaje, se tendrán en cuenta las disposiciones contenidas en los reglamentos vigentes de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## CONDICIONES DE CONCESIÓN

Debe tenerse en cuenta que el sistema evaluado dispone de la ETE 16/0519 en base al Documento de Evaluación Europeo DEE 090020-00-0404 (ed. octubre 2016). La obtención de una ETE permite al beneficiario emitir la correspondiente Declaración de Prestaciones (DoP) y marcado CE. Los requisitos establecidos para la concesión del DIT plus definen supervisiones del control de producción en fábrica más exigentes que las indicadas en el DEE. Del mismo modo este DIT plus evalúa también la puesta en obra del sistema no incluida en la ETE.

Este DIT plus no exime al fabricante de mantener en vigor el Certificado de Constancia de las Prestaciones conforme a la ETE 16/0519.

## VALIDEZ

El presente DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA plus N.º 476p /20, es válido durante un período de cinco años a condición de:

- que el fabricante no modifique ninguna de las características del sistema indicadas en el presente Documento de Idoneidad Técnica,
- que el fabricante realice un autocontrol sistemático de la producción tal y como se indica en el Informe Técnico,
- que anualmente se realice un seguimiento, por parte del Instituto, que constate el cumplimiento de las condiciones anteriores, visitando, si lo considera oportuno, alguna de las realizaciones más recientes.

Con el resultado favorable del seguimiento, el IETcc emitirá anualmente un certificado que deberá acompañar al DIT plus, para darle validez.

Este Documento deberá, por tanto, renovarse antes del 10 de enero de 2025.

Madrid, 10 de enero de 2020

CASTILLO TALAVERA ANGEL - DNI 52507605P

EL DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA



# INFORME TÉCNICO

## 1. OBJETO

El sistema previsto para el revestimiento de fachadas ventiladas denominado comercialmente ULMA VANGUARD está constituido por placas de piedra aglomerada, de la empresa ULMA Hormigón Polímero S. Coop. fijadas mediante perfiles continuos a una subestructura de aluminio.

Los perfiles continuos de fijación quedan ocultos en la ranura que las placas presentan en sus cantos superiores e inferiores.

El sistema ULMA VANGUARD admite colocar las placas en horizontal (sistema horizontal) o en vertical (sistema vertical) tal y como se muestra en las figuras 1 y 2.

No forman parte de esta evaluación los anclajes de fijación de la subestructura al soporte ni el aislamiento térmico.

En cualquier caso, dichos anclajes deberán quedar definidos en el proyecto técnico de la fachada ventilada en función del elemento soporte y de las cargas a transmitir.

El sistema ULMA se puede aplicar tanto en obra nueva como en rehabilitación.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El sistema ULMA VANGUARD se compone de:

a. Revestimiento de placas de piedra aglomerada, suministradas por ULMA Hormigón Polímero S. Coop.

b. Cámara de aire ventilada dónde se coloca habitualmente un aislamiento térmico, que puede ser suministrado por el beneficiario.

c. Fijaciones mecánicas ocultas[1], de las placas a la subestructura suministradas por el beneficiario.

d. Subestructura suministrada por el beneficiario, constituida por:

   d.1 Perfiles de aluminio.

   d.2 Escuadras (o ménsulas) de aluminio para la trasmisión de las cargas de la subestructura al soporte mediante anclajes.

e. Anclajes de las escuadras al soporte, suministrados por ULMA Hormigón Polímero S. Coop.

f. Diversos accesorios para el tratamiento de los puntos singulares, que no son objeto de esta evaluación.

[1] De acuerdo con los tipos de fijaciones definidos en el DEE 090020-00-0404. Linear profiles for cladding elements with Groove. One profile can support one or two cladding elements, and at least two profiles are needed to support one cladding element. (Perfiles lineales para elementos de revestimiento ranurados. Un perfil puede soportar uno o dos elementos de revestimiento y al menos se necesitan dos perfiles para soportar un elemento de revestimiento).



## 3. MATERIALES Y COMPONENTES

### 3.1 Elementos de revestimiento: Placas de piedra aglomerada VANGUARD.

Los elementos de revestimiento VANGUARD son placas de piedra aglomerada de clase B según la norma armonizada UNE-EN 15286: 2013[2]. Se componen de una mezcla de áridos minerales, resinas de poliéster y retardante de llama. La superficie exterior de las placas está cubierta por una capa decorativa de resina de poliéster (gel-coat) [3].

#### 3.1.1 *Características físicas y mecánicas*

Las principales características de las placas VANGUARD se definen en la tabla 1 y su geometría en la figura 3.

**Tabla 1** Características físicas y mecánicas de las placas VANGUARD

| Característica | Norma | Valor | | |
|---|---|---|---|---|
| Nombre comercial | – | VANGUARD | | |
| | | 14 | 11+ | 14+ |
| Forma | – | Figura 3.1 | Figura 3.2 | Figura 3.3 |
| Geometría de la ranura | – | | | |
| Espesor | UNE-EN 15286 | 14 | 11+ | 14+ |
| | | (-1/+3) mm | – | – |
| Longitud (mm) | | 300 a 1800 (valor mínimo entre ± 0,2 % y ± 2,0 mm) | | |
| Anchura (mm) | | 300 a 900 (valor mínimo entre ± 0,2 % y ± 2,0 mm) | | |
| Tolerancia de planicidad (*) | | (valor mínimo entre ± 0,3 % Ld y ± 4,0 mm) | | |
| Rectitud de los ángulos (mm) (*) | | Ld2 – Ld1 ≤ 0,9 cuando Ld < 600<br>Ld2 – Ld1 ≤ 1,2 cuando 600 ≤ Ld ≤ 1000<br>Ld2 – Ld1 ≤ 3,0 cuando 1000 < Ld | | |
| Peso por unidad de área (kg/m²) | – | ≤ 35,0 | ≤ 36,0 (**) | < 42,0 (**) |
| Densidad (kg/m³) | UNE-EN 14617-1 | 2300 ± 100 | | |
| Resistencia a flexión (N/mm²) | UNE-EN 14617-2 | ≥ 18.0 | | |
| Coeficiente de expansión térmica lineal (µm/(m·ºC)) | UNE-EN 14617-11 | < 23.5 | | |
| Resistencia al hielo-deshielo (resistencia a flexión después de ciclos) | UNE-EN 14617-5 | ≥ 75 % | | |
| Resistencia al choque térmico (resistencia a flexión después de ciclos) | UNE-EN 14617-6 | ≥ 75 % | | |

(*) Ld = longitud de la diagonal del panel.
(**) Considerando un espesor medio. Ocasionalmente, dependiendo de la textura del panel, estos valores pueden ser superiores.

[2] UNE-EN 15286:2013. Piedra aglomerada. Losas y baldosas para acabados de pared (interiores y exteriores).

[3] Las placas se pueden suministrar en diferentes colores y texturas.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

### 3.2 Fijaciones de los elementos de revestimiento y subestructura

#### 3.2.1 *Materiales*

3.2.1.a Aluminio

Los perfiles de fijación de las placas, los perfiles verticales y las escuadras son de aluminio extruido de aleación AW 6063 T5, AW 6063 T6, AW6060 T6 o AW6060 T66 según la UNE-EN 755-2: 2016[4] y la UNE-EN12020-1: 2008[5].

Las características básicas del aluminio se detallan en la tabla 2.

**Tabla 2** Características del aluminio

| Características | Valor | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tipo de material | AW 6063 T5 | AW 6063 T6 | AW6060 T6 | AW6060 T66 |
| Clase de durabilidad | Clase B | | | |
| Peso específico (kg/m³) | 2700 | | | |
| Límite elástico $R_{p0,2}$ (MPa) | ≥ 130 | ≥ 170 | ≥ 150 | ≥ 160 |
| Límite de rotura $R_m$ (MPa) | ≥ 175 | ≥ 215 | ≥ 190 | ≥ 215 |
| Alargamiento (%) | ≥ 8 | | | |
| Módulo de elasticidad (a 20 ºC) (MPa) | 70000 | | | |
| Coeficiente de Poisson | 0.3 | | | |
| Coeficiente de expansión térmica lineal entre 50 ºC y 100 ºC (µm/m ºC) | 23 | | | |

#### 3.2.2 *Fijaciones (Perfiles continuos)*

Las características geométricas y mecánicas de los perfiles de fijación de las placas a la subestructura se detallan en las tablas 3 y 4 y en la figura 4.

**Tabla 3** Perfiles de arranque/coronación

| Característica | Valor | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nombre comercial | Perfil arr. o coron. | Perfil soporte (*) | Perfil de fraccionamiento | | Perfil arr. visto |
| | | | Guía | Arranque | |
| Forma y dimensiones | Fig. 4.1 | Fig. 4.2 | Fig. 4.6 | Fig. 4.3 | Fig. 4.4 |
| Peso por metro lineal (kg/m) | 0,427 | 0,390 | 0,380 | 0,578 | 0.561 |
| Longitud en suministro (mm) | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 |
| Sección transversal (mm²) | 158 | 144 | 141 | 214 | 208 |
| $I_{xx}$ (mm⁴) | 36700 | 16700 | 15200 | 120900 | 159990 |
| $I_{yy}$ (mm⁴) | 5800 | 5800 | 7200 | 6600 | 17013 |
| $W_{xx}$ (mm³) | 1202 | 686 | 626 | 2572 | 2884 |
| $W_{yy}$ (mm³) | 330 | 302 | 442 | 417 | 729 |
| (*) Este perfil solo se usa en el sistema vertical ULMA VANGUARD | | | | | |

[4] UNE-EN 755-2:2016. Aluminio y aleaciones de aluminio. Varillas, barras, tubos y perfiles extruidos. Parte 2: Características mecánicas.

[5] UNE-EN 12020-1: 2008. Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruidos especiales en aleaciones EN AW-6060 y EN AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.

**Tabla 4** Perfiles intermedios

| Característica | Valor | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nombre comercial | Perfiles intermedios | | | | |
| | Guía junta 3,5 | Guía junta 8 | Guía junta 15 | Guía junta 20 | Guía junta 50 |
| Forma y dimensiones | Fig. 4.5 | Fig. 4.8 | Fig. 4.7 | Fig. 4.9 | Fig.4.10 |
| Peso (kg/m) | 0,392 | 0,540 | 0,495 | 0,551 | 0.707 |
| Longitud en suministro (mm) | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 |
| Sección transversal (mm²) | 145 | 187 | 183 | 204 | 262 |
| $I_{xx}$ (mm⁴) | 15100 | 13000 | 19400 | 30000 | 13900 |
| $I_{yy}$ (mm⁴) | 8400 | 19600 | 26600 | 12000 | 141300 |
| $W_{xx}$ (mm³) | 620 | 439 | 733 | 1077 | 338 |
| $W_{yy}$ (mm³) | 444 | 1455 | 1082 | 835 | 8943 |

#### 3.2.3 *Perfiles verticales*

Las características geométricas y mecánica de los perfiles verticales de la subestructura se detallan en la tabla 5 y en la figura 5.

#### 3.2.4 *Escuadras (o ménsulas)*

Las características geométricas de las escuadras de la subestructura se detallan en la tabla 6 y en la figura 6.

**Tabla 5** Perfiles verticales

| Característica | Valor | | | |
|---|---|---|---|---|
| Nombre comercial | Perfil VANGUARD T60x40 x2,5 | Perfil VANGUARD T60x100 x2,5 | Perfil VANGUARD 60x40 x2,5-2 | Perfil VANGUARD 40x30 x2,5-2 |
| Forma y dimensiones | Figura 5.1 | Figura 5.2 | Figura 5.3 | Figura 5.4 |
| Peso (kg/m) | 0,658 | 1,063 | 1.134 | 0.810 |
| Longitud en suministro (mm) | VARIABLE | | | |
| Sección transversal (mm²) | 244 | 394 | 420 | 300 |
| $I_{xx}$ (mm⁴) | 92800 | 121600 | 106100 | 43100 |
| $I_{yy}$ (mm⁴) | 13400 | 208200 | 220800 | 62800 |
| $W_{xx}$ (mm³) | 2260 | 2548 | 5305 | 2873 |
| $W_{yy}$ (mm³) | 670 | 4164 | 7360 | 3140 |

**Tabla 6** Escuadras

| Características | Forma y dimensiones | Masa por unidad (kg) |
|---|---|---|
| L40x100x30x3 | Figura 6.1 | 0.057 |
| L45x100x50x3,5-4 | Figura 6.2 | 0.095 |
| L45x100x80x3,5-4 | Figura 6.3 | 0.120 |
| L45x100x120x3,5-4 | Figura 6.3 | 0.158 |
| L45x150x150x3,5-4 | Figura 6.4 | 0.291 |
| L45x150x180x3,5-4 | Figura 6.4 | 0.305 |
| L55x150x220x3,5-4 | Figura 6.5 | 0.416 |

#### 3.2.5 *Tornillería*

Para fijar los perfiles verticales a las escuadras y los perfiles de fijación de las placas a los perfiles verticales se utilizan tornillos autotaladrantes de cabeza hexagonal con arandela estampada.



De forma indicativa se detallan las características de los tornillos en la tabla 7 aunque se deberán tener en cuenta los esfuerzos que soporta el sistema para seleccionar los tornillos más adecuados.

**Tabla 7** Características de los tornillos de fijación

| Características | | Referencia | Valor | |
|---|---|---|---|---|
| Tipo genérico | | UNE-EN ISO 15480 UNE-EN ISO 1478 UNE-EN ISO 4759-1 | Tornillo autotaladrante con cabeza hexagonal y arandela integrada | |
| Material | | | Acero inoxidable A2-70 o A4-70 | Acero galvanizado |
| Protección a la corrosión | | | — | ≥ 3 µm |
| Dimensiones (mm) | Tornillo | | Ø ≥ 5,5 | Ø ≥ 6,3 |
| | Arandela | | L ≥ 25 | L ≥ 25 |
| | | | ≥ 10,5 | ≥ 12,5 |
| Capacidad de taladro | | | ≥ 5 | |
| Resistencia a cortante (KN) | | | ≥ 2,2 | |
| Resistencia al arrancamiento (KN) | | | ≥ 2,1 | |

### 3.3 Componentes auxiliares

#### 3.3.1 *Masilla*

En los extremos de las hileras horizontales de las placas, se aplica una masilla adhesiva elástica monocomponente de tipo Sika Tack Panel o similar, para dar estabilidad de las placas y evitar su movimiento.

#### 3.3.2 *Calas de separación*

En el sistema horizontal, para absorber los movimientos horizontales de las placas, se colocan en la junta vertical dentro del perfil unos espaciadores de polipropileno.

Cada 4–5 m de longitud aproximadamente se sustituye la cala separadora por una cala de bloqueo mecánico constituida por un perfil de aluminio el L, que se atornilla al perfil guía horizontal.

#### 3.3.3 *Perfil para refuerzo en planta baja*

Opcionalmente, para placas de 900 mm de altura, el Sistema horizontal ULMA VANGUARD dispone de un perfil de refuerzo (perfil Ω) que se fijan mediante tornillos a los perfiles verticales y con masilla a las placas (ver apdo 11.1.3. *Seguridad de utilización y accesibilidad*).

Las características geométricas del perfil de refuerzo se detallan en las tablas 8 y en la figura 4.11.

**Tabla 8** Perfiles de arranque/coronación

| Característica | Valor |
|---|---|
| Nombre comercial | Perfil intermedio Ω de refuerzo |
| Forma y dimensiones | Fig. 4.11 |
| Peso por metro lineal (kg/m) | 0,745 |
| Longitud en suministro (mm) | 3600 |
| Sección transversal (mm²) | 120 |
| $I_{xx}$ (mm⁴) | 322608 |
| $I_{yy}$ (mm⁴) | 5214 |
| $W_{xx}$ (mm³) | 5377 |
| $W_{yy}$ (mm³) | 926 |



### 3.4 Anclaje al soporte

Los anclajes de fijación de la subestructura al soporte no son objeto de esta evaluación.

No obstante, en el proyecto técnico de la fachada ventilada deberán quedar definidos el tipo, posición y número de anclajes para la fijación de las escuadras al soporte en función del material base de apoyo y de los esfuerzos transmitidos al mismo, teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante de los anclajes.

## 4. FABRICACIÓN

### 4.1 Placas de piedra aglomerada

El proceso de fabricación de las placas de piedra aglomerada VAGUARD tiene lugar en la factoría de ULMA Hormigón Polímero S. Coop. (Grupo ULMA) en Oñate (Guipúzcoa), e incluye las siguientes etapas:

1. Preparación de la mezcla de materias primas con la dosificación adecuada para la fabricación del acabado superficial de la placa.
2. Fabricación de la capa superficial de la placa.
3. Mezcla en la dosificación adecuada de las distintas materias primas conformantes la masa de piedra aglomerada y moldeo.
4. Proceso de vibración y compactado de la masa de piedra aglomerada.
5. Proceso de fraguado de la piedra aglomerada.
6. Segundo proceso de post fraguado en horno para conseguir las características físico químicas del material.
7. Corte, mecanizado y ranurado de las placas.
8. Embalaje y almacenamiento para su expedición.

### 4.2 Fijaciones y subestructura

La fabricación de las fijaciones y de los elementos de la subestructura se realiza en empresas que deben ser capaces de asegurar la homogeneidad del producto fabricado y las especificaciones técnicas recogidas en este documento.

## 5. CONTROL DE CALIDAD

### 5.1 Placas de piedra aglomerada

En la fábrica, ULMA Hormigón Polímero S. Coop. tiene implantado un Plan de Calidad en cumplimiento de lo establecido en el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa.

El tipo de controles realizados sobre la materia prima, proceso de fabricación y producto acabado se resumen brevemente en los párrafos 5.1.1, 5.1.2 y 5.1.3.

Los métodos y frecuencia de los mismos están definidos en el Plan de calidad con el conocimiento del IETcc.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

5.1.1 *Materias Primas*

Se realizan los siguientes controles:

- Control de recepción de resina.
- Control de recepción de materias primas para la capa superficial.
- Control de recepción de áridos.
- Control de recepción de pastas colorantes.
- Control de recepción de aditivos.

5.1.2 *Proceso de fabricación*

**Tabla 9** Fases y controles del proceso de fabricación

| FASE | CONTROL |
|---|---|
| *Fabricación de la capa superficial:* | Pesada de cada componente con trazabilidad de lote. |
| *Proyección de la capa superficial de la placa.* | Espesor y color. |
| *Moldeado de la masa de la placa.* | Dosificación de las materias primas y homogeneidad de la masa. |
| *Curado* (Proceso gradual y progresivo para conseguir las propiedades físico-químicas del material). | Dureza de la masa. |
| *Desmoldeo de la placa* | Espesor y acabado general. |
| *Post-curado* (Proceso realizado en horno a temperatura controlada para conseguir las características físico-químicas finales y óptimas del material). | Temperatura y tiempo. |
| *Mecanizado* (Corte de las placas a las dimensiones requeridas y ejecución de la ranura) | Dimensiones y planicidad de las placas, y geometría de la ranura. |

5.1.3 *Producto acabado*

Siguiendo las pautas de autocontrol del Plan de calidad se realizan los siguientes controles:

- Resistencia a flexión según UNE-EN 14617-2: 2015[6].
- Aspecto y acabado.
- Dimensiones (longitud, altura, espesor, diagonales y planicidad).
- Dimensiones de la ranura y su posicionamiento.

5.2 **Fijaciones, subestructura y tornillería**

Las fijaciones, los elementos de la subestructura y la tornillería del sistema ULMA VANGUARD son fabricados por empresas (proveedores de ULMA Hormigón Polímero S. Coop.), por lo tanto, ULMA Hormigón Polímero S. Coop., en cada suministro:

- Exige al proveedor un certificado relativo a las especificaciones técnicas recogidas en este documento y al cumplimiento de la normativa correspondientes.
- Realiza controles sobre el aspecto general y el acabado.

5.3 **Anclaje al soporte**

Estos elementos son fabricados por empresas (proveedores de ULMA Hormigón Polímero S. Coop.), por lo tanto, ULMA Hormigón Polímero S. Coop., en cada suministro exige:

- Un certificado de las especificaciones técnicas (material y valores de carga según manual y/o catálogo del suministrador).
- Las recomendaciones o instrucciones de instalación del mismo.

Cuando corresponda, el anclaje deberá estar en posesión del marcado CE.

6. ETIQUETADO, EMBALAJE, TRANSPORTE, RECEPCIÓN EN OBRA, ACOPIO Y MANIPULACIÓN

6.1 **Placas de piedra aglomerada**

Las placas de piedra aglomerada irán etiquetadas según lo establecido en la norma UNE-EN 15286 y las condiciones de marcado del DIT, incluyendo:

- Marca comercial y dirección registrada del fabricante.
- Fecha de fabricación.
- Color y textura.
- Dimensiones nominales y cantidad de placas.
- Logotipo y número/año de DIT.
- Año en el que se concedió el marcado CE.
- Uso previsto.
- Características esenciales.
- Numero de DOP.

Se suministrarán en palés de madera, enfrentando la cara superficial vista con la cara superficial vista de la siguiente placa para evitar el contacto entre sí de materiales de distinta dureza, a su vez se emplearán láminas de material de embalaje protector, tipo espuma de polietileno, intercaladas entre placas para evitar el deterioro por rozamiento.

Las placas se colocarán en el palé, flejadas y envueltas en plástico.

El embalaje sobre palés garantizará la integridad, tanto en el traslado en vehículos como en las operaciones de carga y descarga.

La descarga se hará lo más cerca posible del lugar de empleo, para evitar acarreos innecesarios y se procurará no deslizarlas una sobre otra, levantándolas una a una, para que no se deteriore la superficie por rozamiento con partículas punzantes.

Se evitará que las placas sean golpeadas tanto durante la descarga como durante la manipulación, evitando dejarlas caer.

Durante su transporte y montaje se deberán usar guantes de protección para su manipulación.

6.2 **Fijaciones, subestructura y tornillería**

Los elementos de la subestructura y las fijaciones, se suministran en palés flejados o cajas.

[6] UNE-EN 14617-2: 2015: Piedra aglomerada. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación de la resistencia a flexión.



Dichos embalajes llevan una etiqueta donde figuran, como mínimo, los siguientes datos:

- Marca comercial del suministrador.
- Tipo de pieza.
- Aleación y tratamiento.
- Dimensiones nominales.

7. PUESTA EN OBRA

7.1 **Especificaciones generales**

7.1.1 *Definición del proyecto técnico*

Previamente a la instalación del sistema, para cada obra y a la vista del proyecto de edificación, se realizará un proyecto técnico[7] de la fachada ventilada.

El proyecto técnico incluye:

- Los planos necesarios para la correcta comprensión e instalación del sistema por parte del personal de obra.
- El cálculo justificativo del número y disposición de fijaciones y componentes de la subestructura de acuerdo a:
  - Cargas de viento.
  - Distancias máximas entre puntos de fijación de las placas.
  - Formato y dimensiones de las placas.
  - Juntas de dilatación del edificio y de los componentes.

En el proyecto se deberá también tener en cuenta:

- El desplome máximo admisible del soporte en relación con la holgura de regulación horizontal permitida por la escuadra, para conseguir la necesaria planicidad del revestimiento.
- El espesor de la cámara de aire ventilada y del aislamiento térmico.
- Los puntos singulares: Esquinas y rincones, arranque y coronación de fachada, y huecos.

ULMA Hormigón Polímero S. Coop., facilita todos los datos necesarios para realizar el proyecto y la ejecución de la fachada ventilada; proporcionando, si así se solicita, asistencia técnica durante las fases de proyecto y ejecución.

7.1.2 *Empresas instaladoras*

El montaje del sistema de fachada ventilada ULMA VANGUARD lo ha de realizar personal especializado, cualificado y reconocido por ULMA Hormigón Polímero S. Coop., utilizando los componentes descritos en el apartado 3.

[7] El proyecto técnico de la fachada ventilada lo deberá realizar un técnico competente. ULMA Hormigón Polímero S. Coop. opcionalmente ofrece este servicio.



7.1.3 *Preparación del soporte y anclajes*

Para dar la conformidad a la instalación del sistema, la Dirección Facultativa debe:

- Comprobar que el anclaje especificado en el proyecto sea el adecuado para el tipo y estado del soporte y para resistir las tensiones transmitidas por el Sistema.
- Verificar las características resistentes del soporte para la fijación del Sistema.

Para esto podrán realizarse, según plan de control de obra, pruebas de arrancamiento[8] supervisadas por la Dirección Facultativa.

En caso de que el anclaje previsto no sea adecuado al soporte, deberá modificarse el proyecto técnico de fachada ventilada, bajo la aprobación de la Dirección Facultativa.

7.1.4 *Cámara de aire ventilada*

Conforme al CTE, debe tenerse en cuenta la existencia de una cámara continua de aire, de entre 3 y 10 cm de espesor ventilada por convección natural ascendente detrás del revestimiento.

El área efectiva total de las aberturas de ventilación será, como mínimo, de 120 $cm^2$ por cada 10 $m^2$ de paño de fachada entre forjados, repartidas al 50 % entre la parte superior y la inferior. A estos efectos podrán contabilizarse las juntas entre placas.

Independientemente de la posición de la fachada y tipo de juntas, la ventilación de la fachada estará asegurada por las aberturas de entrada de aire en el arranque inferior del revestimiento, dinteles y la salida en alféizares de ventanas y remates al nivel de la cubierta.

El Sistema ULMA VANGUARD admite una distancia entre soporte y elementos de revestimiento desde 110 mm a 180 mm dependiendo de las escuadras utilizadas y si el sistema es horizontal o vertical.

7.2 **Montaje**

La secuencia de operaciones de puesta en obra debe ser la siguiente:

- Replanteo.
- Colocación de escuadras.
- Colocación del aislamiento si procede.
- Colocación de perfiles verticales.
- Colocación sucesiva de perfiles de fijación y placas (de abajo - arriba) y establecimiento de juntas.
- Colocación de recercados, coronaciones, cierres de cámara, si procede.

[8] Por ejemplo 15 pruebas de arrancamiento situada en la diagonal a 45°, separadas entre sí 35 cm.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

La puesta en obra se realiza siguiendo las instrucciones del manual de instalación de ULMA.

7.2.1 *Replanteo*

El sistema de revestimiento se replantea:

- Evaluando su viabilidad con respecto al estado del soporte (desplome y grado de planicidad).
- Disponiendo los ejes de los perfiles verticales a una distancia igual o menor de 900 mm, o conforme a lo definido en el proyecto técnico y justificado por cálculo. En el sistema vertical los montantes verticales se colocarán haciendo coincidir su eje vertical con los extremos de placa.

7.2.2 *Colocación de escuadras*

En primer lugar, se anclan a la estructura portante del edificio (muro portante o vigas y/o cantos del forjado) las escuadras de sustentación, mediante los anclajes adecuados, según se describe en el punto 3.4. Estas se disponen de dos en dos a ambos lados del perfil vertical.

Entre las escuadras de sustentación se disponen las escuadras de retención que se fijan al cerramiento alineadas en sentido vertical, contrapeadas a ambos lados del perfil vertical.

La distancia entre escuadras deberá determinarse por cálculo, en función de:

- Las acciones a transmitir.
- Las características de los perfiles verticales y, en particular, su deformabilidad.
- La capacidad resistente del soporte.

En cualquier caso, la separación máxima entre escuadras será de 1000 mm.

7.2.3 *Colocación de perfiles verticales*

Los perfiles verticales se fijan a las escuadras con los tornillos descritos en el punto 3.2.3, manteniendo una distancia máxima de 900 mm.

Para garantizar el adecuado movimiento de la subestructura y la planicidad del revestimiento. Se empieza fijando el perfil en punto fijo a la escuadra de sustentación y a continuación, se fija el perfil al resto de escuadras de retención mediante tornillos posicionados en agujeros colisos.

La distancia mínima de los tornillos al borde del montante es de 11 mm.

La junta horizontal mínima entre perfiles verticales será de 10 mm.

7.2.4 *Colocación de aislamiento*

Siempre que se aplique, se cubrirá toda la cara exterior del muro soporte y la estructura resistente del edificio según las especificaciones del proyecto.

7.2.5 *Colocación de perfiles de fijación y placas de piedra aglomerada.*

Antes de colocar los perfiles horizontales (de arranque, guía intermedios o de soporte) se deben realizar los orificios de evacuación de agua, cuya separación máxima es de 1200 mm.

7.2.5.1 Sistema horizontal – figura 1

Los perfiles de arranque e intermedios (colocados en horizontal) se fijarán mediante tornillos autorroscantes (ver punto 3.2.3) a los perfiles verticales (o montantes) en cada una de las intersecciones con los montantes mismos y la separación en vertical entre perfiles será acorde con la dimensión en altura de la placa, hasta un máximo de 900 mm.

El empalme de los perfiles de arranque e intermedio, a lo largo de la fachada, se realizará por alineación horizontal, fijando cada perfil sobre el mismo montante y dejando una junta abierta de 10 mm. Excepto justificación especial, el voladizo al final del perfil estará limitado a 200 mm.

La colocación de perfiles y placas se efectuará de abajo arriba por filas horizontales sucesivas.

Se procederá inicialmente a la colocación del perfil de arranque (fig. 4.1), sobre este se posicionarán las placas insertando el ala del perfil en el ranurado inferior de las mismas. A continuación, para asegurar las placas se fijará el perfil guía intermedio insertando su ala inferior en el ranurado superior de las placas anteriormente apoyadas sobre el perfil de arranque. La inserción se realizará sin sobreesfuerzo, para no comprimir la pestaña del perfil verificando la estabilidad y buen posicionamiento de las placas.

La junta horizontal entre placas será de 3,5 mm mínimo hasta un máximo de 50 mm dependiendo del perfil guía utilizado (fig. 4.5, 4.7, 4.8, 4.9 y 4.10). Las placas de una misma fila, se espaciarán entre sí mediante calas separadoras (apartado 3.3.2) que fijan la junta vertical en 3 mm y evitan los movimientos horizontales de las placas. Cada 4-5 m de longitud aproximadamente se sustituye a la cala separadora con la cala de bloqueo mecánico.

Las juntas de dilatación del edificio siempre deben coincidir con una junta vertical de la fachada ventilada, en la que se colocará un montante a cada lado de la junta de dilatación y se interrumpirá el perfil de arranque o intermedio y las placas.

7.2.5.2 Sistema vertical – figura 2

Los perfiles guía intermedios (colocados en vertical) y los perfiles soporte (colocados en horizontal) se fijarán a los perfiles verticales (o montantes) mediante tornillos autorroscantes (ver punto 3.2.3): los perfiles intermedios irán atornillados a lo largo del montante cada 600 mm, mientras los perfiles soporte en las intersecciones con los montantes.

La separación en vertical entre los perfiles soporte será acorde con la dimensión en altura de la placa, hasta un máximo de 1800 mm.

El empalme de los perfiles soporte, a lo largo de la fachada, se realizará por alineación horizontal, y dejando una junta abierta de 10 mm. Excepto



justificación especial, el voladizo al final del perfil estará limitado a 20 cm.

La colocación de perfiles y placas podrá efectuarse tanto de izquierda a derecha como de derecha a izquierda.

Se procederá inicialmente a la instalación de las dos placas de esquina[9] de la primera hilera que son placas de 3 ranuras. Para esto se fija al montante de esquina y al montante consecutivo el perfil de arranque en horizontal (fig. 4.1), sobre este se coloca la placa metiendo el ala del perfil en la ranura horizontal inferior.

Para asegurar la placa se inserta un perfil guía intermedio en la ranura horizontal superior y otro perfil guía intermedio en la ranura vertical.

A continuación, se fija el perfil soporte (fig. 4.2), en horizontal atornillándolo en las intersecciones con los montantes y sobre él se apoya la siguiente placa de la primera hilera, que queda asegurada mediante los perfiles guía colocados en vertical que se insertan en sus ranuras verticales.

La inserción de los perfiles en las ranuras se realizará sin sobreesfuerzo, para no comprimir la pestaña del perfil, verificando la estabilidad y buen posicionamiento de las placas.

La junta vertical entre placas será de 3,5 mm mínimo hasta un máximo de 50 mm dependiendo del perfil guía utilizado (fig. 4.5, 4.7, 4.8, 4.9 y 4.10).

Para colocar la segunda hilera de placas se colocará el perfil de soporte, dejando una junta de 3,5 mm, con la ayuda de un calce. Una vez fijados los perfiles de soporte se retirará el calce de separación.

Las juntas de dilatación del edificio siempre deben coincidir con una junta vertical de la fachada ventilada, en la que se colocará un montante a cada lado de la junta de dilatación y se interrumpirá el perfil soporte y las placas.

7.2.6 *Puntos singulares.*

Se adjuntan en la información gráfica ejemplos de coronación, arranque, esquina y huecos de ventana, aunque el Proyecto Técnico de la fachada ventilada deberá recoger expresamente las soluciones de diseño y ejecución de estos puntos.

En particular, se considera imprescindible:

- Garantizar en la ejecución de puntos singulares, como antepechos, dinteles, jambas, petos, etc., la estanquidad de los mismos, su impermeabilización previa si fuese necesario, así como la correcta evacuación de aguas.

[9] En el sistema vertical, las placas de esquina presentan 3 ranuras (1 ranura en un canto vertical y 2 en ambos cantos horizontales).



- Colocar, en el arranque de fachada, una chapa perforada o rejilla para evitar el acceso de insectos o animales.

Este documento no evalúa soluciones específicas de puntos singulares.

### 7.3 Mantenimiento y reparación

Para la limpieza de las placas y para su sustitución en caso de rotura o cualquier otra causa se seguirán el procedimiento y las recomendaciones de ULMA Hormigón Polímero S. Coop.

## 8. MEMORIA DE CÁLCULO

El proyecto técnico de la fachada ventilada deberá incluir una memoria de cálculo que justifique el adecuado comportamiento del sistema frente a las acciones previstas, comprobándose la estabilidad, resistencia, deformaciones admisibles y justificando el adecuado diseño del sistema para soportar los esfuerzos mecánicos que puedan derivarse de las acciones correspondientes a los estados límite últimos y de servicio.

Para el cálculo se deberá verificar que los valores de resistencia a flexión, cortante e impacto de las placas, para las dimensiones y distancia entre apoyos, son suficientes y contemplan un coeficiente de seguridad adecuado para los esfuerzos a los que estarán sometidas las mismas y que estos últimos son admisibles en función de las propiedades mecánicas de las propias placas.

### 8.1 Determinación de acciones

Las acciones sobre el Sistema de fachada ventilada se calcularán según lo establecido en el CTE-DB-SE-AE relativo a Acciones en la edificación, con los coeficientes de mayoración de acciones recogidos en el CTE-DB-SE relativo a Seguridad Estructural.

Teniendo en cuenta las limitaciones definidas en el CTE-DB-SE-AE relativas a la acción del viento, para edificios de hasta 30 m de altura, las acciones se determinarán según lo establecido en el citado Documento Básico, debiendo emplearse los coeficientes eólicos de presión/succión recogidos en el Anejo D de dicho Documento Básico (tabla D.1), en función de la esbeltez del edificio y la posición de la placa y considerando como área de influencia la de la propia placa.

Para alturas mayores o para aquellos casos que se salgan del campo de aplicación de dicho Documento Básico, o cuando se prevean acciones de viento superiores a las consideradas en el CTE-DB-SE-AE, será preciso realizar un estudio específico para determinar las acciones de viento, así como los coeficientes eólicos de presión/succión.

### 8.2 Parámetros de cálculo

Las propiedades mecánicas de las placas están descritas en el punto 3.1 del presente documento.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Las propiedades mecánicas de los perfiles de aluminio están descritas en el punto 3.2 del presente documento.

Los valores de resistencia a la presión/succión de viento de los puntos de fijación de la placa a la subestructura se podrán tomar de los resultados del ensayo 10.3.4.1, afectados de su correspondiente coeficiente de seguridad.

Este valor deberá compararse con la carga de viento obtenida para la configuración de fachada prevista.

El coeficiente de seguridad para los valores de resistencia de las fijaciones deberá quedar precisado en el proyecto técnico de la fachada ventilada, no recomendándose un coeficiente menor de 2,5.

### 8.3 Hipótesis de cálculo

El beneficiario dispone de un método de cálculo para verificar el comportamiento mecánico del sistema ULMA VANGUARD basado en la comprobación del sistema frente a carga horizontal (succión viento) y a carga vertical (peso propio).

Se establecen las siguientes comprobaciones:

- A carga horizontal.
- Flexión de la placa de revestimiento.
- Resistencia de la ranura de las placas.
- Resistencia de los perfiles guía.
- Resistencia de la unión perfil guía – perfil vertical.
- Resistencia del perfil vertical de la subestructura.
- Resistencia de la unión perfil vertical y escuadra.
- Resistencia de la escuadra.
- Resistencia de la unión entre escuadra y el soporte.

El resultado final de los cálculos es la acción máxima de viento admisible, Qe (Pa), antes de aplicar coeficientes de seguridad.

- A carga vertical.
- Resistencia de los perfiles guía.
- Resistencia de la unión perfil guía – perfil vertical.
- Resistencia de la escuadra.
- Resistencia de la unión entre escuadra y el soporte.

El resultado final de los cálculos es la distancia máxima entre perfiles verticales, dpv (mm).

## I. REFERENCIAS DE UTILIZACIÓN

Según indica ULMA Hormigón Polímero S. Coop., la fabricación de las placas VANGUARD e instalación se viene realizando desde el año 2003.

El fabricante suministra las siguientes referencias de obras:

- Edificio de viviendas Residencial La Cava, Logroño. 3500 m² (2004).
- Clínica San Rafael en Benalmádena, Málaga. 6255 m² (2005).
- Edificio Torre Lúgano, Benidorm, Alicante. 4590 m² (2007).
- Viviendas Les Escoles en Terrassa, Barcelona. 5570 m² (2009).
- Hospital Numancia, Barcelona. 5900 m² (2010).
- 309 VPO, Córdoba. 800 m² (2011).
- Residencia BBK Sarriko, Bilbao. 6400 m² (2012).
- Edificio de viviendas Coto Quevedo, Gijón. 500 m² (2013).
- Tanatorio, Hospitalet de Llobregat. 1800 m² (2014).
- Edificio de viviendas, Avda. Diagonal 131, Barcelona. 10000 m² (2016).
- Centro de Acogida Sta. María de la Paz, Madrid. 2000 m² (2017).
- Residencia Universitaria, Santander. 5300 m² (2017).
- Ceip Bizkotxalde, Basauri. 1200m² (2017).
- Edificio de viviendas, Ronda de la Luna 7-9, Tres Cantos. 3500 m² (2018).
- Nueva Unidad de Psicogeriatría, Ciempozuelos 4000 m² (2018).
- Centro Ocupacional, Getafe. 1900 m² (2019).

El IETcc ha realizado diversas visitas a algunas de las obras, así como una encuesta a los usuarios, pudieendo concluirse que ULMA Hormigón Polímero S. Coop., como consecuencia de la experiencia y siguiendo el principio de mejora continua, ha ido optimizando los procesos tanto de fabricación como de puesta en obra.

## 10. ENSAYOS

Los ensayos detallados a continuación se han realizado en:

- Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) (Informes n.º 18.586-1, 18.586-4 y 18.841-1) de acuerdo con la DIT-IT-29 *"Instrucción para la evaluación de fachadas ventiladas"* y la DIT-IT-27 *"Succión a viento de los puntos de fijación"*.
- Applus laboratories (LGAI Technological Center, S.A.) y Tecnalia Research & Innovation de acuerdo con el DEE 090020-00-0404 y la UNE-EN 14617-1, 2, 5, 6, 11 y 12.



### 10.1 Ensayos de identificación de las placas VANGUARD

#### 10.1.1 *Densidad aparente*

Según la UNE-EN 14617-1: 2005[10] se ha obtenido una densidad aparente:

$$D_{ap} = 2300 \pm 100 \text{ kg/m}^3$$

#### 10.1.2 *Absorción de agua*

Según la UNE-EN 14617-1 se ha obtenido una absorción de agua:

$$W = 0{,}0905\ \%$$

#### 10.1.3 *Resistencia a flexión*

La resistencia a flexión de las placas ha sido evaluada según el apdo. 2.2.7 del DEE 090020-00-0404 y la UNE-EN 14617-2: 2008 [11]. Los ensayos se han realizado en Applus laboratories (informe 15-10804-1531).

Los valores medios y característicos de la resistencia a flexión sin envejecimiento acelerado, después de los ciclos de hielo-deshielo y después de los ciclos de choque térmico se indican en la tabla 10.

**Tabla 10** Resistencia a flexión de las placas

| Envejecimiento acelerado | Elemento de revestimiento | Resistencia a flexión (N/mm²) | |
|---|---|---|---|
| | | $R_m$ | $R_{u,5}$ (*) |
| Sin envejecimiento | VANGUARD 11+ | 22,3 | 19,5 |
| | VANGUARD 14 y 14+ | | |
| Después de ciclos de hielo-deshielo | VANGUARD 11+ | 19,9 | 19,0 |
| | VANGUARD 14 y 14+ | | |
| Después de ciclos de choque térmico | VANGUARD 11+ | 19,1 | 15,7 |
| | VANGUARD 14 y 14+ | | |

(*) Valores característicos con un 75 % de nivel de confianza de que el 95 % de los resultados del ensayo serán superiores a este valor.

#### 10.1.4 Estabilidad dimensional

La estabilidad dimensional de las placas ha sido determinada según el apdo. 2.2.14 del DEE 090020-00-0404, la UNE-EN 14617-12: 2006 [12] y la UNE-EN 318: 2002[13].

Los ensayos se han realizado en Applus laboratories (informe 15-10804-1531) sobre probetas de placas VANGUARD de 11 y 14 mm de espesor.

Los valores obtenidos se detallan en la tabla 11.

[10] UNE-EN 14617-1: 2005: Piedra aglomerada. Métodos de ensayos. Parte 1: Determinación de la densidad aparente y la absorción de agua.

[11] UNE-EN 14617-2: 2008: Piedra aglomerada. Métodos de ensayos. Parte 1: Determinación de la resistencia a flexión.

[12] UNE-EN 14617-12: 2006: Piedra aglomerada. Métodos de ensayos. Parte 12: Determinación de la estabilidad dimensional.

[13] UNE-EN 318: 2002: Tableros derivados de la madera. Determinación de las variaciones dimensionales originadas por los cambios de humedad relativa.



**Tabla 11** Estabilidad dimensional por humedad de las placas

| Característica | | Humedad relativa HR | Valor medio |
|---|---|---|---|
| Contenido de humedad (%) | | 30 | 0,19 |
| | | 65 | 0,22 |
| | | 85 | 0,23 |
| Variación en longitud (mm/m) | Relativo | de 65 a 85 | 0,07 |
| | | de 65 a 30 | -0,02 |
| | Total | de 30 a 85 | 0,09 |

#### 10.1.5 *Coeficiente de expansión térmica lineal*

El coeficiente de expansión térmica lineal de las placas ha sido determinado según el apdo. 2.2.15 del DEE 090020-00-0404 y la UNE-EN 14617-11: 2006 [14]. Los ensayos se han realizado en Applus laboratories (informe 15-10804-1531).

El valor obtenido es: 13,4 µm/(m ºC)

#### 10.1.6 *Resistencia a hielo-deshielo y choque térmico*

La resistencia a hielo-deshielo y a choque térmico de las placas ha sido evaluada según el apdo. 2.2.16 y 2.2.17 del DEE 090020-00-0404 y la UNE-EN 14617-5 y 6: 2005. Los ensayos se han realizado en Applus laboratories (informe 15-10804-1531).

Los resultados obtenidos se recogen en la tabla 10 del apartado 10.1.3.

### 10.2 Ensayos de reacción al fuego del sistema ULMA VANGUARD

La reacción al fuego del producto VANGUARD ha sido evaluada según el apartado 2.2.1 y el anexo A y B del DEE 090020-00-0404. El ensayo ha sido realizado en Tecnalia Research & Innovation (informe 052537-001-1 y 2).

La clasificación de reacción al fuego del producto VANGUARD 11+, 14 y 14+ según el Acto Delegado de la Comisión (EU 2016/364) y la norma EN 13501-1 es:

- B s2, d0, siempre que la capa de aislamiento situada detrás de los elementos de revestimiento sea de materiales clase A1 o A2 s1, d0.

Para otras condiciones de uso (por ejemplo, con capa de aislamiento de EPS, XPS, PUR), la clasificación de reacción al fuego del revestimiento exterior de fachada ventilada será la clasificación de reacción al fuego de material de aislamiento utilizado (definido en el correspondiente marcado CE) o no evaluado.

### 10.3 Ensayos de aptitud de empleo del sistema ULMA VANGUARD

#### 10.3.1 *Resistencia a la succión de viento*

La resistencia a la succión del viento ha sido evaluada según el apartado 2.2.4 y el anexo D del DEE 090020-00-0404.

[14] UNE-EN 14617-11: 2006: Piedra aglomerada. Métodos de ensayos. Parte 12: Determinación del coeficiente de expansión térmica lineal.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El ensayo ha sido realizado en Applus laboratories (informe 15-11477-3029) sobre la configuración mecánicamente más desfavorable del sistema horizontal ULMA VANGUARD.

En la tabla 12 se recoge el resultado obtenido.

**Tabla 12** Resistencia a la succión de viento

| Carga máxima Q (Pa) | Desplaz. [A] máximo en carga (mm) | Desplaz. [A] máximo tras recuperación (mm) |
|---|---|---|
| 2800 | 25,0 | 7,5 |
| (A) Desplazamiento medido sobre el perfil guía horizontal en el punto medio entre dos perfiles verticales. | | |

Para otras configuraciones, la resistencia a la acción del viento puede ser calculada teniendo en cuenta la resistencia mecánica de los componentes (elementos de revestimiento, elementos de fijación del revestimiento y componentes de la subestructura).

Por ejemplo, en el caso de un elemento de revestimiento VANGUARD 14 (900 x 900 x 14), perfil guía horizontal junta 3,5 (distancia entre perfiles 900 mm), perfiles verticales T 60 x 100 x 2,5 mm (distancia entre perfiles 600 mm) y escuadras 45 x 150 x 180 x 3,5 - 4 (separación entre ellas de 1000 mm), la resistencia frente a la acción del viento será 4100 Pa.

10.3.2 *Resistencia a carga vertical*

La resistencia a carga vertical ha sido evaluada aplicando una carga muerta adicional sobre la configuración mecánicamente más desfavorable del sistema horizontal ULMA VANGUARD (perfil horizontal más débil, máximo espesor de placa, máxima distancia entre perfiles verticales). La carga muerta adicional es equivalente al peso de una hilera adicional.

El ensayo ha sido realizado en Applus laboratories (informe 15-10804-1531).

En la tabla 13 se recoge el resultado obtenido.

**Tabla 13** Resistencia a la carga vertical

| Carga muerta aplicada (N) | Desplaz. [A] inicial (mm) | Desplaz. [A] después 24 h (mm) | Desplaz. [A] diferencial (mm) |
|---|---|---|---|
| 436 | 0,12 | 0,096 | -0.024 |
| (A) Desplazamiento medido sobre el perfil guía horizontal en el punto medio entre dos perfiles verticales. | | | |

10.3.3 *Resistencia al impacto*

La resistencia al impacto ha sido evaluada según el apartado 2.2.6[(15)] y el anexo F del DEE 090020-00-0404.

El ensayo ha sido realizado en Tecnalia Research & Innovation (informe 052537-003) sobre diferentes configuraciones del sistema horizontal ULMA VANGUARD.

[(15)] El contenido de este apartado es equivalente al contenido del apartado 5.4.4 de la ETAG 034.

En la tabla 14 se recogen los resultados obtenidos.

**Tabla 14** Resistencia al impacto

| Elemento de revestimiento | | | Fijaciones y subestructura | Impactos (Julios) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | C. DURO | | C. BLANDO | | |
| Tipo | L (mm) | H (mm) | | 3 J | 10 J | 10 J | 60 J | 400 J |
| VANGUARD 11+ | 300 | 900 | Caso mecánicamente más débil (*) | SD | R | SD | R | – |
| | 900 | 900 | | SD | R | SD | R | – |
| VANGUARD 14 & 14+ | 300 | 900 | | SD | R | SD | R | – |
| | 900 | 900 | | SD | R | SD | R | – |
| VANGUARD 11+ | 300 | 900 | Caso reforzado (**) | SD | R | SD | R | – |
| | 900 | 900 | | SD | R | SD | R | – |
| VANGUARD 14 & 14+ | 300 | 900 | | SD | R | SD | SD | – |
| | 900 | 900 | | SD | SD | – | SD | SD |

(*) El caso mecánicamente más débil consiste en perfiles verticales separados 900 mm y escuadras a 900 mm.
(**) El caso reforzado prevé perfiles verticales separados 450 mm, escuadras a 900 mm y dos perfiles Ω de refuerzo.
SD= Sin daño; R= Rotura.

10.3.4 *Ensayos mecánicos*

10.3.4.1 Resistencia del ranurado

La resistencia del ranurado de las placas VANGUARD ha sido evaluada según el apartado 2.2.8 y el anexo G del DEE 090020-00-0404.

El ensayo ha sido realizado en Applus laboratories (informe 15-10804-1531).

Los valores medios y característicos de la resistencia del ranurado se indican en la tabla 15.

**Tabla 15** Resistencia del ranurado

| Elemento de revestimiento | Tipo de ranura (*) | Carga máxima (N) | |
|---|---|---|---|
| | | V. medio $R_{m,u}$ | V. característico $R_{c,u}$ (**) |
| VANGUARD 11+ | Labio interior | 2149 | 1607 |
| | Labio exterior | 2332 | 1362 |
| VANGUARD 14 y 14+ | Labio interior | 2431 | 1345 |
| | Labio exterior | 1893 | 1626 |

(*) El labio interior actúa a succión de viento y el labio exterior actúa a presión de viento.
(**) Valores característicos con un 75 % de nivel de confianza de que el 95 % de los resultados del ensayo serán superiores a este valor.

10.3.4.2 Resistencia de los perfiles

La resistencia de los perfiles de fijación de los elementos de revestimiento y de los perfiles



verticales ha sido evaluada según el apartado 2.2.10 del DEE 090020-00-0404.

En los apartados 3.2.2 y 3.2.3 de este documento se indican las siguientes características:

- Sección del perfil (forma y dimensiones)
- Inercia de la sección del perfil
- Límite elástico mínimo del material del perfil

10.3.4.3 Resistencia a punzonamiento del tornillo sobre el perfil guía *(pull-trough)*

La resistencia a punzonamiento del tornillo sobre el perfil guía ha sido evaluada según el apartado 2.2.11 y el anexo I del DEE 090020-00-0404.

El ensayo ha sido realizado en Applus laboratories (informe 15-10804-1531).

Los valores medios y característicos obtenidos se indican en la tabla 16.

**Tabla 16** Resistencia a punzonamiento del tornillo sobre el perfil guía

| Conexión | Carga máxima (N) | |
|---|---|---|
| | V. medio $R_{m,u}$ | V. característico $R_{c,u}$ (*) |
| Tornillo de acero inoxidable de diámetro ≥ 5,5 mm + perfil guía de espesor ≥ 1,8 mm | 7286 | 6108 |
| Tornillo de acero galvanizado de diámetro ≥ 6,3 mm + perfil guía de espesor ≥ 1,8 mm | 7255 | 6899 |
| (*) Valores característicos con un 75 % de nivel de confianza de que el 95 % de los resultados del ensayo serán superiores a este valor. | | |

10.3.4.4 Resistencia al arrancamiento del tornillo sobre el perfil vertical *(pull-out)*

La resistencia al arrancamiento del tornillo sobre el perfil vertical ha sido evaluada según el apartado 2.2.12 y el anexo I del DEE 090020-00-0404.

El ensayo ha sido realizado en Applus laboratories (informe 15-10804-1531).
Los valores medios y característicos obtenidos se indican en la tabla 17.

**Tabla 17** Resistencia al arrancamiento del tornillo sobre el perfil vertical

| Conexión | Carga máxima (N) | |
|---|---|---|
| | V. medio $R_{m,u}$ | V. característico $R_{c,u}$ (*) |
| Tornillo de acero inoxidable de diámetro ≥ 5,5 mm + perfil vert. de espesor ≥ 2,5 mm | 3356 | 2806 |
| Tornillo de acero galvanizado de diámetro ≥ 6,3 mm + perfil vert. de espesor ≥ 2,5 mm | 3566 | 2949 |
| (*) Valores característicos con un 75 % de nivel de confianza de que el 95 % de los resultados del ensayo serán superiores a este valor. | | |

10.3.4.5 Resistencia de las escuadras (carga horizontal y vertical)

La resistencia de las escuadras ha sido evaluada según el apartado 2.2.13 y el anexo J del DEE 090020-00-0404.



El ensayo ha sido realizado en Applus laboratories (informe 15-10804-1531, 18/18689-3753, 17-13976-430 y 19-20760-2725).

Los valores medios y característicos obtenidos se indican en las tablas 18 y 19.

**Tabla 18** Resistencia a carga horizontal de las ménsulas

| Ménsula | $F_m$(N) ΔL=1 mm Desplaz. | | $F_f$(N) ΔL=10 mm Desplaz. | |
|---|---|---|---|---|
| | $F_r$ V.m. | $F_r$[(*)] V.c. | $F_s$ V.m. | $F_s$[(*)] V.c. |
| L40x100x30x3 | 2089 | 1225 | 4932 | 4613 |
| L45x100x50x3.5-4 | 5944 | 4828 | 9020 | 7679 |
| L45x100x80x3,5-4 | 5780 | 5203 | 7204 | 6826 |
| L45x100x120x3,5-4 | 5594 | 5040 | 6978 | 6190 |
| L45x150x150x3,5-4 | 8262 | 7357 | 9531 | 8934 |
| L45x150x180x3,5-4 | 8742 | 7918 | 9546 | 9487 |
| L55x150x220x3,5-4 | 6092 | 5359 | 11352 | 10538 |
| [(*)] Valores característicos con un 75 % de nivel de confianza de que el 95 % de los resultados del ensayo serán superiores a este valor | | | | |

**Tabla 19** Resistencia a carga vertical de las ménsulas

| Ménsula | $F_r$(N) ΔL=0.2 % L Def.residual | | $F_{1d}$(N) ΔL=1 mm Desplaz. | | $F_{3d}$(N) ΔL=3 mm Desplaz. | | $F_s$(N) ΔL=10 mm Desplaz. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $F_r$ V.m. | $F_r$[(*)] V.c. | $F_{1d}$ V.m. | $F_{1d}$[(*)] V.c. | $F_{3d}$ V.m. | $F_{3d}$[(*)] V.c. | $F_s$ V.m. | $F_s$[(*)] V.c. |
| L40x100x30x3 | 1462 | 1209 | 1349 | 1176 | 3615 | 3226 | 6875 | 6004 |
| L45x100x50x3.5-4 | 3149 | 2150 | 4827 | 4127 | 8882 | 7535 | 16339 | 15742 |
| L45x100x80x3,5-4 | 1674 | 1267 | 1720 | 1520 | 3352 | 3051 | 5390 | 4708 |
| L45x100x120x3,5-4 | 1256 | 812 | 1155 | 807 | 2740 | 2388 | 4135 | 3785 |
| L45x150x150x3,5-4 | 2690 | 2081 | 1589 | 1443 | 3367 | 3113 | 6681 | 6433 |
| L45x150x180x3,5-4 | 3514 | 3180 | 1396 | 1069 | 3156 | 2921 | 5746 | 5288 |
| L55x150x220x3,5-4 | 1693 | 1300 | 616 | 442 | 1586 | 1311 | 3522 | 3214 |
| [(*)] Valores característicos con un 75 % de nivel de confianza de que el 95 % de los resultados del ensayo serán superiores a este valor | | | | | | | | |

10.4.1 *Ensayos de durabilidad del color*

A título informativo se ha realizado este estudio, en el que se ha utilizado un espectrofotómetro Minolta portátil CM-2500d, con procesador de datos que permite obtener medidas con distintos iluminantes y ángulos de observación.

Para evaluación de la durabilidad del color se tomaron dos series de muestras de los colores más representativos del sistema objeto de estudio.

Una serie de muestras se tomó como referencia de medida y a la segunda se sometió a ciclos de envejecimiento por rayos Ultravioleta con ciclos de 6 horas de duración en los cuales se produce pulverización de agua durante 1 hora y secado


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

durante las otras 5, con radiación ultravioleta constante durante todo el ciclo, por un periodo de 2.000 horas, conforme al Technical Report n.º 10 Exposure procedure for artificial weathering de la EOTA y a la norma ISO 4892 / 1 / 3.

Al finalizar el período de exposición se realizaron las siguientes mediciones:

**Tabla 20.** Durabilidad de color

| Muestra | L* | | |
|---|---|---|---|
| | Inicial | 2000 h UV | Dif (%) |
| GRIS ARGENT | 57,4 | 58,3 | -0,9 |
| GREGE | 75,2 | 75,6 | -0,5 |
| OCRE ROJO | 52,4 | 54,4 | -2,0 |
| IVOIRE | 85,8 | 85,7 | 0,1 |
| NEGRO | 32,1 | 32,9 | -0,8 |

L* representa la medida de la luminosidad de un color.

No se han observado diferencias o cualquier otro defecto por apreciación visual.

1. EVALUACIÓN DE LA APTITUD DE EMPLEO

11.1 **Cumplimiento de la reglamentación nacional**

11.1.1 *SE – Seguridad estructural*

El Sistema de revestimiento de fachadas ventiladas con placas de piedra aglomerada no contribuye a la estabilidad de la edificación, y por lo tanto no le son de aplicación las Exigencias Básicas de Seguridad Estructural.

No obstante, se debe tener en cuenta que el comportamiento estructural de la fachada ventilada, por un lado, debe ser tal que no comprometa el cumplimiento de estas Exigencias Básicas y de las de Seguridad de Utilización y Habitabilidad, según se indica en la Ley de Ordenación de la Edificación[16], y por el otro, debe ser tal que resista y transfiera a los apoyos las cargas propias y esfuerzos horizontales, con una deformación admisible, de acuerdo al Documento Básico del Código Técnico de la Edificación relativo a la Seguridad Estructural – Acciones en la Edificación (DB-SE- AE).

La utilización del Sistema ULMA VANGUARD para el revestimiento de fachadas ventiladas requiere de la elaboración de un proyecto técnico de acuerdo con la normativa en vigor.

En el proyecto se comprobará la estabilidad, resistencia y deformaciones admisibles, justificando la adecuada composición del sistema para soportar

[16] Seguridad de utilización de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas (Artículo 3.1.b.3), y otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio (Artículo 3.1.c.4).

los esfuerzos mecánicos que puedan derivarse de las acciones correspondientes a los estados límites últimos y de servicio.

El cálculo se particularizará en función de la localización y altura del edificio y de los valores característicos de resistencia de la placa.

Asimismo, se prestará especial atención a los fenómenos localizados que la acción del viento puede producir en determinadas partes del edificio, sobre todo en edificios altos.

El soporte del sistema de fachada ventilada, constituido habitualmente por un muro de cerramiento, debe cumplir con los requisitos esenciales de seguridad estructural que le sean propios, debiendo considerarse las acciones y solicitaciones que el sistema de fachada ventilada le transmite.

La unión entre la subestructura del sistema y el cerramiento posterior debe ser prevista para que durante el período de uso no se sobrepasen las tensiones límite extremas o los valores límite de durabilidad.

11.1.2 *SI – Seguridad en caso de incendio*

La composición del cerramiento, incluido el aislamiento, debe ser conforme con el CTE, Documento Básico de Seguridad frente a Incendios (DB-SI), en lo que se refiere a la estabilidad al fuego, así como en la reacción al fuego de los materiales que lo integran.

De acuerdo con los ensayos de reacción al fuego presentados el material cumple el requisito exigido en CTE-DB-SI relativo a propagación exterior (SI 2, punto 1.4), para los materiales de revestimiento exterior de fachada y de las superficies interiores de las cámaras ventiladas de fachada, teniendo una clasificación de reacción al fuego B-s2 d0, conforme con lo exigido por el CTE.

En todo caso, se recuerda que:

- El diseño de la fachada debe satisfacer el DB-SI 2, con objeto de evitar la propagación horizontal y vertical del fuego.
- En todos los sistemas de fachada ventilada, en caso de incendio, puede producirse la propagación por efecto chimenea, por lo cual, deben respetarse las especificaciones de comportamiento al fuego de los materiales y prever zonas de cortafuego.

11.1.3 *SUA – Seguridad de utilización y accesibilidad*

El CTE no especifica exigencias relativas a la seguridad de utilización para los sistemas de fachadas ventiladas.



De los resultados de los ensayos de resistencia al impacto de cuerpo duro y resistencia al impacto de cuerpo blando, según se establece en la tabla A: Definición de las Categorías de Uso el sistema ULMA VANGUARD, tiene Categoría de Uso III[17].

Mientras el sistema reforzado (distancia entre perfiles verticales 450 mm y dos perfiles Ω horizontales auxiliares, separados 300 mm instalados entre los perfiles guía) con placas VANGUARD 14 y 14+ tiene Categoría de Uso I.

11.1.4 *HS – Salubridad*

La solución completa de fachada debe garantizar el grado de impermeabilidad mínimo exigido para el edificio al que se incorpore, según se describe en el CTE-DB-HS, con objeto de satisfacer el requisito básico de protección frente a la humedad (HS 1).

Tal y como queda descrito el Sistema en el Informe Técnico, la cámara de aire ventilada podrá tener consideración de "barrera de resistencia muy alta a la filtración" (B3) según se describe en el CTE-DB-HS, HS 1, apartado 2.3.2, siempre que:

- Se respeten las dimensiones de la cámara de aire, juntas y cuantía de las aberturas de ventilación descritas en el punto 7 del Informe Técnico.
- El material aislante no sea hidrófilo y esté situado entre la cámara de aire y el elemento soporte.
- Se disponga, en la parte inferior de la cámara y cuando ésta quede interrumpida, un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada a la misma (según se describe en el apartado 2.3.3.5 del CTE-DB-HS, HS-1).

En cualquier caso, deberá prestarse especial atención, en el diseño de las fachadas, a la incorporación de las ventanas y de los elementos de iluminación, así como la correcta solución de los puntos singulares, etc. para lograr una adecuada estanquidad en dichos puntos, evitando la acumulación y la filtración de agua.

La comprobación de la limitación de humedades de condensación superficiales e intersticiales debe realizarse según lo establecido en el Documento de Apoyo al Documento Básico DB-HE 2 del

[17]

| Tabla A: Definición de las categorías de uso | |
|---|---|
| Categoría | Descripción |
| I | Paramentos, accesible al público, situados a nivel de suelo exterior o en otras zonas expuestas a posibles impactos de cuerpo duro (no vandálicos). |
| II | Paramentos situados en zonas expuestas a impactos directos causados por golpes u objetos lanzados desde zonas públicas, donde la altura del sistema limitara el tamaño del impacto, o bien en zonas protegidas situadas a niveles inferiores. |
| III | Zonas que sean improbables de ser dañadas por impactos normales causados por personas o bien objetos lanzados o amblados. |
| IV | Paramentos no accesibles desde el nivel de suelo exterior. |

Las categorías de uso I y II corresponden a: colegios, locales comerciales con movimiento de mercancías y áreas industriales con posible acceso de tráfico rodado.



Código Técnico de la Edificación (DA-DB-HE / 2, CTE), en su epígrafe 4.

Los componentes del sistema, según declara el fabricante del mismo, no contienen ni liberan sustancias peligrosas de acuerdo a la legislación nacional y europea.

11.1.5 *HR – Protección frente al ruido*

La solución completa de cerramiento, fundamentalmente el muro soporte más el aislamiento, debe ser conforme con las exigencias del CTE-DB-HR en lo que respecta a la protección contra el ruido.

11.1.6 *HE – Ahorro energético*

La solución constructiva completa de cerramiento debe satisfacer las exigencias del Código Técnico de la Edificación CTE-DB-HE, relativo a Ahorro Energético, en cuanto a comportamiento higrotérmico.

A afectos de cálculo de la transmitancia térmica del Sistema, según se describe en el Documento de Apoyo al Documento Básico DB-HE 1 del Código Técnico de la Edificación (DA-DB-HE / 1, CTE), la cámara de aire tendrá consideración de "cámara de aire muy ventilada", y la resistencia térmica total del cerramiento se obtendrá despreciando la resistencia térmica de la cámara de aire y de las demás capas entre la cámara de aire y el ambiente exterior, e incluyendo una resistencia superficial exterior correspondiente al aire en calma, igual a la resistencia superficial interior del mismo elemento (HE-1, Apéndice E).

11.2 **Limitaciones de la evaluación**

Los aspectos relativos al cálculo recogidos en el punto 9 del presente documento se refieren al campo de aplicación del Documento Básico de Seguridad Estructural relativo a Acciones en la Edificación del CTE (DB-SE-AE).

Para aquellos casos que se salgan del campo de aplicación de dicho Documento Básico, o cuando se prevean acciones de viento superiores a las consideradas en el CTE-DB-SE-AE, será preciso realizar un estudio específico para determinar las acciones de viento.

Por otro lado, para los elementos de la subestructura en ambientes con categoría de corrosividad C4 o C5 según UNE-EN ISO 9223: 2012[18] y expuestos a cloruros se necesitará un tratamiento de protección contra la corrosión (anodizado, lacado etc.)

Por último, se debe tener en cuenta las categorías de uso indicadas en el apto. 11.1.3.

[18] UNE-EN ISO 9223:2012. Corrosión de los metales y aleaciones. Corrosividad de atmósferas. Clasificación, determinación y estimación. Categorías de corrosividad:

C4 = Alta (exterior: industrial no marítimo y urbano marítimo).

C5 = Muy alta (exterior: Industrial muy húmedo o con elevado grado de salinidad).


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

### 11.3 Gestión de residuos

Se seguirán las especificaciones del Real Decreto 105/2008 por el que se regula la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, así como las reglamentaciones autonómicas que sean de aplicación.

A efectos de gestión de residuos, las placas de hormigón polímero, de la empresa ULMA Hormigón Polímero S. Coop., tendrán la consideración de "residuo inerte".

Se deberá prever el reciclaje del aluminio de la perfilería, ya sea para las piezas rechazadas durante la puesta en obra, como en caso de desmontaje del sistema de fachada ventilada.

### 11.4 Condiciones de servicio

De acuerdo con los ensayos de durabilidad realizados y las visitas a obras, se considera que el Sistema tiene un comportamiento satisfactorio conforme a las exigencias relativas a durabilidad; siempre que la fachada, instalada según lo descrito en el presente documento, esté sometida a un adecuado uso y mantenimiento, conforme a lo establecido en el CTE.

### 11.5 Apariencia y estética

Los resultados de resistencia a la radiación ultravioleta permiten estimar que la estabilidad del color es satisfactoria.

### 11.6 Condiciones de seguimiento

La concesión del DIT plus está ligada al mantenimiento de un seguimiento anual del control de producción en fábrica del fabricante y si procede de algunas de las obras realizadas.

Este seguimiento no significa aval o garantía de las obras realizadas.

Para la concesión del presente DIT plus, el fabricante se ha sometido a la inspección del IETcc equivalente al nivel 1+ de la certificación de la conformidad establecido por el Anejo V del Reglamento UE 305/2011, que supone realizar, entre otros:

- Inspecciones periódicas (al menos una visita anual).
- Ensayos por sondeo de muestras de fábrica, almacén u obra.

## 2. CONCLUSIONES

Considerando:

- que en el proceso de fabricación se realiza un control de calidad que comprende un sistema de autocontrol por el cual el fabricante comprueba la idoneidad de las materias primas, proceso de fabricación y producto final;
- que la fabricación de los elementos se realiza en empresas que aseguran la calidad requerida y la homogeneidad de los mismos;
- que el proceso de fabricación y puesta en obra está suficientemente contrastado por la práctica;
- los resultados obtenidos en los ensayos y las visitas a obras realizadas.

Se estima favorablemente, con las observaciones de la Comisión de Expertos de este DIT plus, la idoneidad de empleo del Sistema propuesto por el fabricante.



## 13. OBSERVACIONES DE LA COMISIÓN DE EXPERTOS [19]

Las principales observaciones de la Comisión de Expertos [20] en las diversas sesiones fueron las siguientes:

- Se recuerda que los sistemas de revestimiento de fachadas ventiladas no garantizan, sólo con la hoja de revestimiento, la estanquidad del cerramiento. Para esto se recomienda remitirse a las especificaciones del CTE-DB-HS-1 en lo relativo a protección frente a la humedad.
- Se recuerda que, en función de la situación del edificio, su forma y dimensiones, los valores de presión y succión de viento en determinados puntos pueden ser extremos, lo que deberá tenerse en cuenta en los cálculos.

---

[19] La Comisión de Expertos de acuerdo con el Reglamento de concesión del DIT (O.M. de 23/12/1988), tiene como función, asesorar sobre el plan de ensayos y el procedimiento a seguir para la evaluación técnica propuestos por el IETcc.

Los comentarios y observaciones realizadas por los miembros de la Comisión, no suponen en sí mismos aval técnico o recomendación de uso preferente del sistema evaluado.

La responsabilidad de la Comisión de Expertos no alcanza los siguientes aspectos:

a) Propiedad intelectual o derechos de patente del producto o sistema.

b) Derechos de comercialización del producto o sistema.

c) Obras ejecutadas o en ejecución en las cuales el producto o sistema se haya instalado, utilizado o mantenido, ni tampoco sobre su diseño, métodos de construcción ni capacitación de operarios intervinientes.

[20] La Comisión de Expertos estuvo integrada por representantes de los siguientes Organismos y Entidades:

- Acciona Infraestructuras.
- AENOR.
- Bureau Veritas (BVE).
- Consejo Superior de los colegios de Arquitectos de España. (CSCAE).
- Escuela Técnica Superior de Edificación de Madrid (UPM).
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería Civil. Universidad Politécnica de Madrid (UPM).
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas – Universidad Politécnica de Madrid (UPM).
- FCC Construcción S.A.
- Ferrovial – Agromán S.A.
- Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) – Laboratorio de Ingenieros del Ejército (LABINGE).
- Instituto Técnico de Inspección y Control, S.A. (INTEINCO S.A.).
- Instituto Técnico de Materiales y Construcciones (INTEMAC).
- Ministerio de Fomento.
- Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM).
- Qualibérica.
- Sociedad Española para el Control Técnico en la Construcción, S.A. (SECOTEC S.A.).
- Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc).



- Se recuerda que la deformación del soporte tiene que ser compatible con las deformaciones del Sistema.
- Se aconseja verificar la viabilidad de la instalación del Sistema en función del grado de planicidad y del desplome del soporte.
- Se aconseja que el Proyecto Técnico de la fachada ventilada recoja expresamente las soluciones de diseño y ejecución de los huecos y puntos singulares.
- Se recuerda la importancia de comprobar que el tipo de anclaje definido en proyecto es adecuado al tipo y estado del soporte.
- Se deberá comprobar la continuidad de aislamiento en caso de haberse colocado.
- Dado que los perfiles no son continuos, se recomienda verificar la alineación y nivelación de los tramos.
- Los elementos metálicos complementarios en contacto con el Sistema, no deberán originar problemas de corrosión. A este efecto, en ambientes de alta exposición a cloruros y con categoría de corrosividad C4 o C5 según UNE-EN ISO 9223: 2012 se recomienda para la tornillería recurrir a un acero inoxidable designación 1.4401 (UNE-EN 10088-1), AISI-316.
- En el replanteo de las juntas del revestimiento se tendrán en cuenta las juntas de dilatación del edificio.
- En caso de sustitución de placas por su rotura o cualquiera otra causa se tendrá que verificar el tipo y estado del soporte para el anclaje de los componentes necesarios para fijar la placa o placas sustituidas.

  A los efectos de la sustitución, debe considerarse también que podría darse una cierta discontinuidad en el acabado superficial.
- Se debe tener en cuenta que las placas de colores oscuros son más sensibles a la radiación solar, por lo que para aquellos paramentos situados en zonas de altas temperaturas y expuestos a la radiación solar se debe valorar con cuidado la elección del color. En todo caso, ULMA aconsejará la idoneidad del color elegido.
- Se recomienda que se incorpore al Libro del Edificio una copia del presente Documento de Idoneidad Técnica y el manual de reparación y reposición del sistema.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Los detalles constructivos recogidos en las figuras que siguen son soluciones técnicas simplificadas.
La realización del diseño de la fachada depende de cada edificio y tiene que adaptarse a la normativa vigente.
Todas las cotas son en mm.

**FIGURA 1. CONFIGURACION GENERAL DEL SISTEMA HORIZONTAL ULMA VANGUARD**



**FIGURA 2. CONFIGURACION GENERAL DEL SISTEMA VERTICAL ULMA VANGUARD**





**FIGURA 3. PLACAS VANGUARD (PIEDRA AGLOMERADA)**

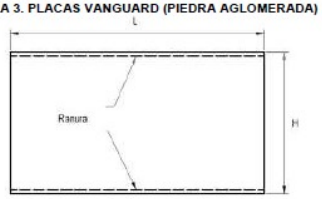



**FIGURA 3.1. SERIE 11+**

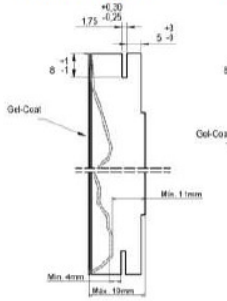



**FIGURA 3.2. SERIE 14**

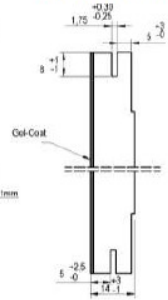



**FIGURA 3.3. SERIE 14+**

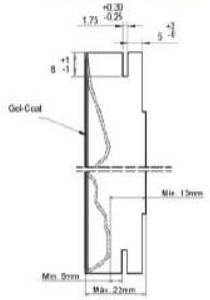



**FIGURA 4. FIJACIONES (PERFILES CONTINUOS)**

**FIG. 4.1. PERF. ARRANQ./CORONAC.**

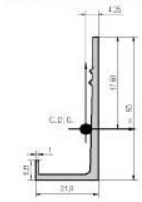


**FIG. 4.2. PERF. SOPORTE**



**FIG. 4.3. PERF. ARRANQ. FRACCION.**

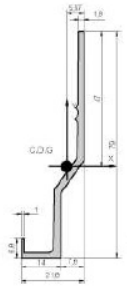


**FIG. 4.4. PERF. ARRANQ. VISTO 10 mm**

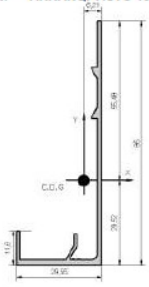


**FIG. 4.5. PERF. GUÍA JUNTA 3,5 mm**

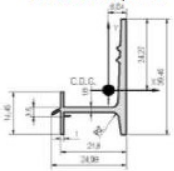


**FIG. 4.6. PERF. FRACCIONAMIENTO**

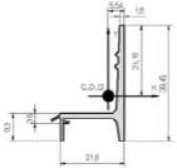


**FIG. 4.7. PERF. GUÍA VISTO 15 mm**






| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

FIG. 4.11. PERF. Ω
REFUERZO

FIG. 4.10. PERF.
GUÍA PROFUNDA 50 mm

FIG. 4.9. PERF.
GUÍA PROFUNDA 20 mm

FIG. 4.8. PERF.
GUÍA PROFUNDA 8 mm

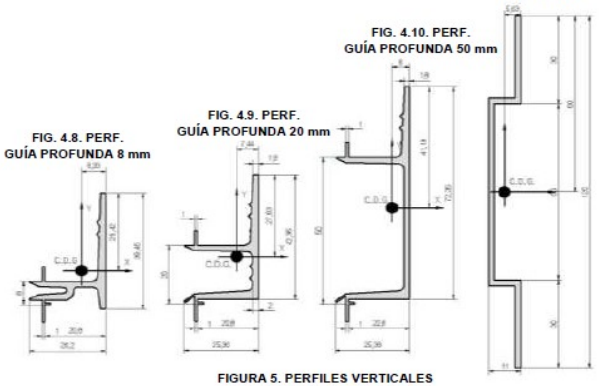


FIGURA 5. PERFILES VERTICALES

FIGURA 5.1.T 40 x 60 x 2,5 mm

FIGURA 5.2.T 100 x 60 x 2,5 mm

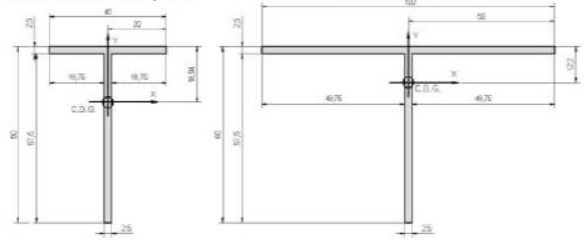


FIGURA 5.3. TUBULAR 40 x 30 x 2,5/2 mm

FIGURA 5.4. TUBULAR 60 x 40 x 2,5/2 mm

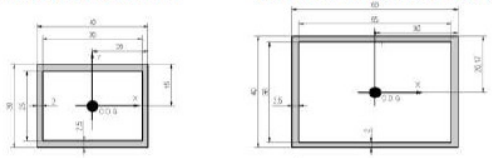


FIGURA 6. ESCUADRAS (o MÉNSULAS)

FIGURA 6.1. L 40 x 100 x 30 x 3 mm

FIGURA 6.2. L 45 x 100 x 50 x 3,5 mm

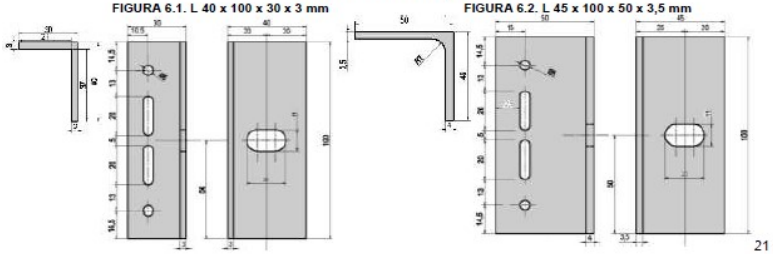




FIGURA 6.3. L 45 x 100 x 80-120 x 3,5/4 mm

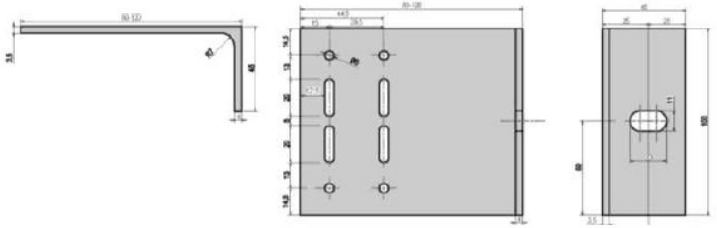


FIGURA 6.4. L 45 x 150 x 150-180 x 3,5/4 mm

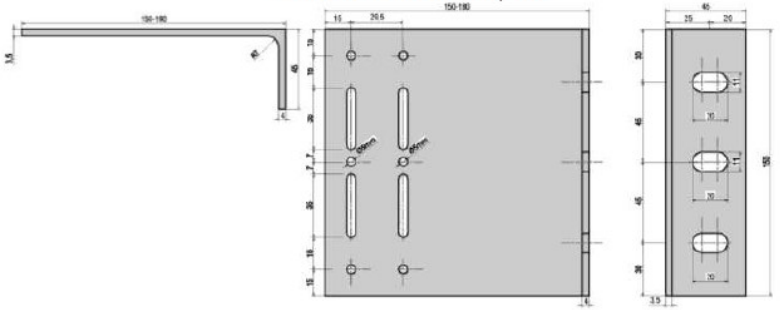
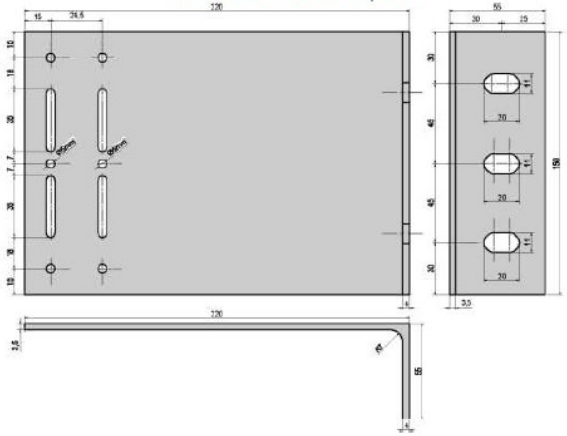


FIGURA 6.5. L 55 x 150 x 220 x 3,5/4 mm






| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

FIGURA 7. SECCIONES TIPO SISTEMA HORIZONTAL ULMA VANGUARD

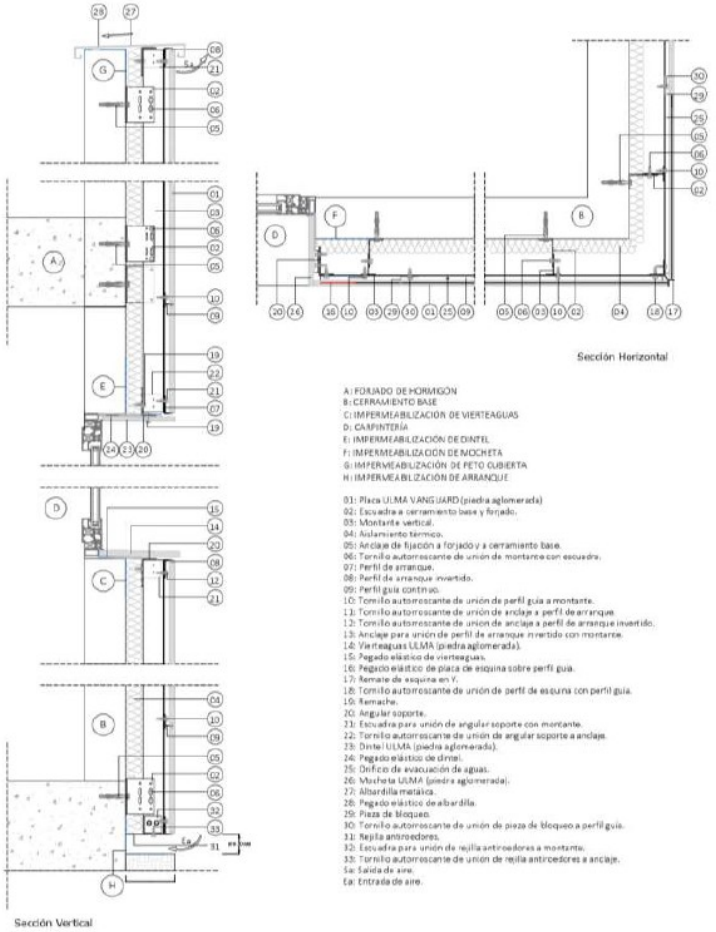
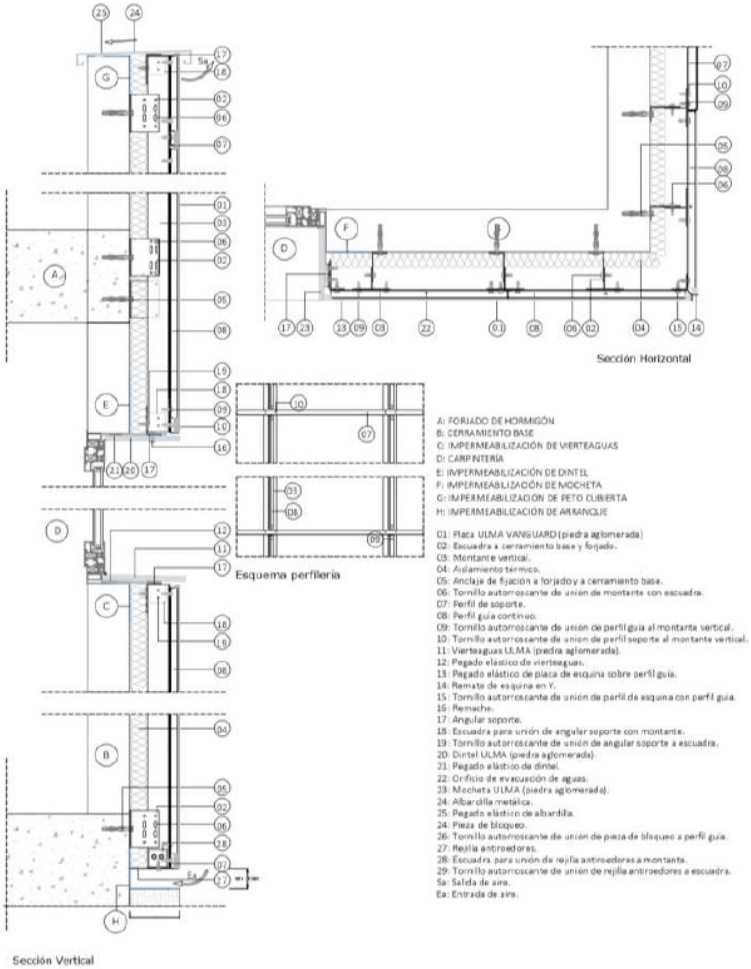



FIGURA 8. SECCIONES TIPO SISTEMA VERTICAL ULMA VANGUARD







| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

ITeC Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya

Wellington 19
ES08018 Barcelona
T +34 933 09 34 04
qualprod@itec.cat
itec.cat

Designado según el Artículo 29 del Reglamento (EU) No 305/2011

Miembro de la EOTA
www.eota.eu



# Evaluación Técnica Europea

**ETA 16/0519**
**de 20.10.2023**

## Parte general

| **Organismo de Evaluación Técnica que emite el ETA: ITeC**<br>El ITeC ha sido designado de acuerdo con el Artículo 29 del Reglamento (EU) No 305/2011 y es miembro de EOTA (European Organisation for Technical Assessment) | |
|---|---|
| **Nombre comercial del producto de construcción** | **STONEO** |
| **Área de producto a la que pertenece** | Kits de revestimientos exteriores de fachada |
| **Fabricante** | **ULMA Architectural Solutions**<br>Bº Zubillaga 89, Apdo 20<br>ES20560 Oñati (Gipuzkoa)<br>España |
| **Planta(s) de fabricación** | Bº Zubillaga 89, Apdo 20<br>ES20560 Oñati (Gipuzkoa)<br>España |
| **La presente Evaluación Técnica Europea contiene:** | 39 páginas, incluyendo 5 anexos que forman parte del documento |
| **La presente Evaluación Técnica Europea se emite de acuerdo con el Reglamento (UE) 305/2011, en base a** | Documento de Evaluación Europeo, EAD 090020-00-0404, *Kits para revestimiento exterior de fachada de piedra aglomerada.* |
| **Este ETA reemplaza** | ETA 16/0519 emitido el 29.05.2017 |

**Comentarios Generales**

Las traducciones de esta Evaluación Técnica Europea a otros idiomas deben corresponder completamente con el documento original emitido y deben ser identificadas como tales.

La reproducción de la presente Evaluación Técnica Europea, incluyendo si transmisión por medios electrónicos, debe ser integral. Sin embargo, se podrán realizar reproducciones parciales bajo el consentimiento escrito del Organismo de Evaluación Técnica. Cualquier reproducción parcial se deberá identificar como tal.



| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## Partes específicas de la Evaluación Técnica Europea

### 1 Descripción técnica del producto

Este ETA aplica a los siguientes productos para revestimiento exterior de fachadas ventiladas:

- Kit STONEO FULL: kit[1] completo de revestimiento que incluye el elemento de revestimiento, las fijaciones del revestimiento y los componentes de la subestructura.
- Kit STONEO MEDIUM: kit mínimo de revestimiento que incluye solo el elemento de revestimiento y las fijaciones del revestimiento sin los componentes de la subestructura.
- STONEO BASIC: solo el elemento de revestimiento.

Los componentes de los productos se indican en la tabla 1.1.

La información y datos detallados de todos los componentes se incluye en los anexos de este ETA.

**Tabla 1.1**: Componentes.

| **Componentes** | | **Kit STONEO FULL** | **Kit STONEO MEDIUM** | **STONEO BASIC** | **Anexo** |
|---|---|---|---|---|---|
| Elementos de revestimiento | | Paneles de piedra aglomerada con ranura | | | Anexo 1 |
| Fijaciones de los elementos de revestimiento | | Perfiles continuos de aleación de aluminio | | | Anexo 2 |
| Componentes de la subestructura | Perfiles verticales | Perfiles de aleación de aluminio | --- | --- | Anexo 3 |
| | Escuadras / Ménsulas | Escuadras de aleación de aluminio | | | |
| | Tornillos | Tornillos de acero inoxidable y acero galvanizado | | | |
| Componentes auxiliares | | Perfiles de aleación de aluminio | | | Anexo 3 |
| | | Adhesivo sellador | | | |

### 2 Especificación del uso(s) previsto(s) de acuerdo con el Documento de Evaluación Europeo (DEE en adelante) aplicable.

Los productos STONEO se usan como revestimiento exterior en fachadas ventiladas (pantallas frente a la lluvia). Los muros exteriores son de obra de fábrica (cerámica, hormigón o piedra), hormigón (hormigonado in situ o paneles prefabricados), subestructuras de madera o metálicas en obras nuevas o existentes (rehabilitación).

Las características de los muros deben ser verificadas antes del uso de STONEO, especialmente respecto a las condiciones de clasificación de reacción al fuego y a la fijación mecánica de STONEO.

Las disposiciones estipuladas en este ETA se basan en una vida útil de al menos 25 años para STONEO. Las indicaciones dadas sobre la vida útil no deben interpretarse como una garantía dada por el fabricante, sino que deben considerarse como un medio para la elección correcta del producto en relación con la vida útil esperada de las obras.

[1] "Kit" se refiere al producto de construcción introducido en el mercado por un único fabricante como un conjunto de al menos dos componentes separados que necesitan ensamblarse para ser incorporados en las obras de construcción (Art. 2 nº 2 RPC).



Los productos STONEO están formados de componentes constructivos no portantes. No contribuyen directamente a la estabilidad del muro sobre el que se instala, pero sí pueden contribuir a su durabilidad proporcionando una mejor protección frente a la intemperie.

Los productos STONEO no están previstos para asegurar la estanqueidad al aire de la envolvente del edificio.

Los datos e información detallada en relación a criterios de diseño, instalación, mantenimiento y reparación se indican en los anexos 4 y 5.

### 3 Prestaciones del producto y referencia a los métodos usados para su evaluación

La evaluación de los productos STONEO para el uso previsto se determinaron de acuerdo con el Documento de Evaluación Europeo EAD 090020-00-0404, *Kits para revestimiento exterior de fachada de piedra aglomerada.*

**Tabla 3.1**: Resumen de prestaciones de los productos STONEO (véase también las prestaciones detalladas en las secciones relevantes).

| **Producto:** | STONEO FULL kit<br>STONEO MEDIUM kit<br>STONEO BASIC | **Uso previsto:** | Revestimientos exteriores en fachadas ventiladas (pantallas de lluvia). |
|---|---|---|---|

| **Requisito Básico** | **Apartado ETA** | **Característica esencial** | | **Prestación** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **Kit STONEO FULL** | **Kit STONEO MEDIUM** | **STONEO BASIC** |
| RB 2 Seguridad en caso de incendio | 3.1 | Reacción al fuego | | B-s2,d0 | | |
| RB 3 Higiene, salud y medio ambiente | 3.2 | Estanqueidad de las juntas (protección frente al agua de lluvia) | | No estanco (juntas abiertas) | | |
| | 3.3 | Capacidad de drenaje | | Véanse las figuras del Anexo 4 | | |
| RB 4 Seguridad y accesibilidad de utilización | 3.4 | Resistencia al viento | | 2800 Pa | | |
| | 3.5 | Resistencia a carga vertical | | < 0,12 mm tras 24 horas | | |
| | 3.6 | Resistencia frente a impacto | | Véase la tabla 3.3 | | |
| | 3.7 | Resistencia a flexión de elemento de revestimiento | Medio | 22,3 N/mm² | | |
| | | | Caract. | 19,5 N/mm² | | |
| | 3.8 | Resistencia del elemento de revestimiento ranurado | Medio | 1893 N | | |
| | | | Caract. | 1345 N | | |
| | 3.9 | Resistencia de los perfiles | | Véase el apartado 3.9 | | No relevante |
| | 3.10 | Resistencia al atravesamiento de las fijaciones sobre los perfiles (*pull-through*) | | Véase la tabla 3.6 | | |
| | 3.11 | Resistencia al arrancamiento de las fijaciones sobre los perfiles (*pull-out*) | | Véase la tabla 3.7 | No relevante | |
| | 3.12 | Resistencia de las escuadras | Fuerza horizontal | Véase la tabla 3.8 | | |
| | | | Fuerza vertical | Véase la tabla 3.9 | | |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Sobre la base a los detalles constructivos (véase el Anexo 4), el conocimiento técnico y la experiencia disponible y los criterios de evaluación, se considera que el agua que pudiera penetrar en la cámara de aire o el agua de condensación puede ser drenada fuera del revestimiento sin acumulación, daño por humedad o filtración hacia el sustrato.

### 3.4 Resistencia al viento

La resistencia al viento ha sido evaluada según el apartado 2.2.4 del EAD 090020-00-0404.

La resistencia a la acción del viento ha sido determinada mediante cálculo teniendo en cuenta la resistencia mecánica de los componentes (elementos de revestimiento, elementos de fijación del revestimiento y componentes de la subestructura) -véanse los apartados 3.7 a 3.12-. Además, los valores han sido contrastados mediante ensayo según el Anexo D del EAD 090020-00-0404 sobre el caso mecánicamente más desfavorable. Los resultados del ensayo y los valores calculados para las probetas ensayadas son los indicados en la tabla 3.2.

En otros diseños del sistema montado, los valores de la resistencia característica a la acción del viento pueden ser calculados teniendo en cuenta la resistencia mecánica de los componentes (elementos de revestimiento, elementos de fijación del revestimiento y componentes de la subestructura) -véanse los apartados 3.7 a 3.12-. Por ejemplo, en el caso de un elemento de revestimiento STONEO 14, perfil guía horizontal junta 3,5 (separación entre ellos 900 mm), perfiles verticales T60x100x2,5 (separación entre ellos 600 mm) y escuadras L45x150x180x3,5-4 (separación entre ellas 1000 mm), la resistencia frente a la acción del viento es de 4100 Pa.

**Tabla 3.2:** Resultados del ensayo y valores calculados para la probeta ensayada.

| Probeta | Resultados del ensayo | | | Valores calculados | |
|---|---|---|---|---|---|
| Número | Máxima acción Q (Pa) | Desplazamiento (3) bajo acción máxima (mm) | Desplazamiento (3) tras recuperación de la acción máxima (mm) | Acción (Pa) en el límite de la resistencia de la conexión entre perfiles (arrancamiento) (4) | Acción (Pa) en el límite de la resistencia de la escuadra (5) |
| (1) | 2800 | 25,0 | 7,5 | 2771 | 1857 |
| (2) | 2400 | 12,3 | 2,0 | 2015 | 7224 |

(1) Probeta de ensayo 1800 mm x 1920 mm: tres perfiles verticales T60x40x2,5; escuadras L40/100x80x3; distancia entre perfiles verticales 900 mm; distancia entre escuadras 1000 mm; tres perfiles guía horizontal junta 3,5; distancia entre perfiles guía 900 mm. Las características de los componentes están indicadas en los Anexos 1 a 3.
(2) Probeta de ensayo 1800 mm x 1920 mm: dos perfiles verticales L40x30x3,0 y un perfil vertical tubular 60x40x2,5x2,0; escuadras L45x100x50x3,5-4; distancia entre perfiles verticales 900 mm; distancia entre escuadras 1000 mm; dos perfiles guía horizontal junta 3,5 y uno visto 11+/14; distancia entre perfiles guía 900 mm. Las características de los componentes están indicadas en los Anexos 1 a 3.
(3) Desplazamiento medido sobre el perfil guía horizontal en el punto medio entre dos perfiles verticales.
(4) Valor característico de la resistencia al arrancamiento ($R_{c_u}$) (véase la tabla 3.7).
(5) Valor característico de la Resistencia a fuerza horizontal ($R_{m_r}$) para las escuadras (véase la tabla 3.8).

### 3.5 Resistencia a carga vertical

La resistencia a carga vertical ha sido evaluada según el apartado 2.2.5 del EAD 090020-00-0404.

La resistencia a carga vertical ha sido determinada mediante cálculo teniendo en cuenta la resistencia mecánica de los componentes (elementos de revestimiento, elementos de fijación del revestimiento y componentes de la subestructura) -véanse los apartados 3.7 a 3.12-. Además, los valores han sido contrastados mediante ensayo según el Anexo E del EAD 090020-00-0404 sobre el caso mecánicamente más desfavorable.



El desplazamiento de la fijación del revestimiento ensayado ha sido menor que 0,12 mm después de 24 horas.

En todas las composiciones de sistemas montados (diseños del sistema montado), la resistencia frente a carga vertical puede ser calculada teniendo en cuenta la resistencia mecánica de los componentes (elementos de revestimiento, elementos de fijación del revestimiento y componentes de la subestructura).

### 3.6 Resistencia frente a impactos

La resistencia frente a impactos ha sido evaluada según el apartado 2.2.6 del EAD 090020-00-0404.

**Tabla 3.3:** Resistencia frente a impactos.

| Elemento de revestimiento | | | Fijación del revestimiento y subestructura | Impactos resistidos | Grado de exposición en uso (*) |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Longitud, L (mm) | Anchura, H (mm) | | | |
| STONEO 11+ | ≥ 300 | ≤ 900 | Caso mecánicamente más débil | ▪ Cuerpo duro (0,5 kg) impactos de 3 J<br>▪ Cuerpo blando (3,0 kg) impactos de 10 J | Categoría III |
| | ≥ 900 | ≤ 900 | | | |
| STONEO 14 & 14+ | ≥ 300 | ≤ 900 | | ▪ Cuerpo duro (0,5 kg) impactos de 3 J<br>▪ Cuerpo blando (3,0 kg) impactos de 10 J | |
| | ≥ 900 | ≤ 900 | | | |
| STONEO 11+ | ≥ 300 | ≤ 900 | Caso reforzado (**) | ▪ Cuerpo duro (0,5 kg) impactos de 3 J<br>▪ Cuerpo blando (3,0 kg) impactos de 10 J | Categoría III |
| | ≥ 900 | ≤ 900 | | | |
| STONEO 14 & 14+ | ≥ 300 | ≤ 900 | | ▪ Cuerpo duro (0,5 kg) impactos de 3 J<br>▪ Cuerpo blando (3,0 kg) impactos de 10 J<br>▪ Cuerpo blando (3,0 kg) impactos de 60 J | |
| | ≥ 900 | ≤ 900 | | ▪ Cuerpo duro (0,5 kg) impactos de 3 J<br>▪ Cuerpo blando (3,0 kg) impactos de 10 J<br>▪ Cuerpo blando (3,0 kg) impactos de 60 J<br>▪ Cuerpo blando (50,0 kg) impactos de 400 J | Categoría I |

(*) Categoría I: Esta categoría significa que el grado de exposición en uso correspondería a una zona a nivel del suelo fácilmente accesible por las personas y vulnerable a los impactos de cuerpo duro pero no sujeto a usos excepcionalmente violentos.
Categoría II: Esta categoría significa que el grado de exposición en uso correspondería a una zona propensa a impactos de objetos arrojados, condicionado a localizaciones públicas donde la altura del kit limitará la magnitud del impacto o, en niveles más bajos del edificio, condicionado a que se ejerza cierto cuidado respecto a los impactos.
Categoría III: Esta categoría significa que el grado de exposición en uso correspondería a una zona con baja probabilidad de ser dañada por impactos producidos por personas u objetos arrojados.
Categoría IV: Esta categoría significa que el grado de exposición en uso correspondería a una zona fuera del alcance del nivel de suelo.

(**) El sistema reforzado incluye perfiles verticales separados 450 mm y dos perfiles Ω horizontales auxiliares, separados 300 mm instalados entre los perfiles guía de STONEO.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

### 3.7 Resistencia a flexión del elemento de revestimiento

La resistencia a flexión de los paneles STONEO ha sido evaluada según el apartado 2.2.7 del EAD 090020-00-0404.

Los valores medios y característicos de la resistencia a flexión sin envejecimiento acelerado y después de ciclos de hielo-deshielo (véase el apartado 3.15) y después de ciclos de choque térmico (véase el apartado 3.16) se indican en la tabla 3.4.

**Tabla 3.4:** Resistencia a flexión del elemento de revestimiento.

| Envejecimiento acelerado | Elemento de revestimiento | Resistencia última (N/mm²) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | $R_{m_u}$ | $R_{c_u}$ (*) | Ratio mínimo |
| Sin envejecimiento | STONEO 11+ | 22,3 | 19,5 | --- |
| | STONEO 14 & 14+ | | | |
| Después de ciclos de hielo-deshielo | STONEO 11+ | 19,9 | 19,0 | 90% |
| | STONEO 14 & 14+ | | | |
| Después de ciclos de choque térmico | STONEO 11+ | 19,1 | 15,7 | 80% |
| | STONEO 14 & 14+ | | | |

(*) Valores característicos con un 75% de nivel de confianza de que el 95% de los resultados del ensayo serán superiores a este valor.

### 3.8 Resistencia del elemento de revestimiento ranurado

La resistencia de los paneles STONEO en la ranura ha sido evaluada según el apartado 2.2.8 del EAD 090020-00-0404. Los valores medios y característicos se indican en la tabla 3.5.

**Tabla 3.5:** Resistencia del panel en la ranura.

| Elemento de revestimiento | Tipo de ranura (*) | Resistencia última (N) (**) | |
|---|---|---|---|
| | | $R_{m_u}$ | $R_{c_u}$ (***) |
| STONEO 11+ | Labio interior | 2149 | 1607 |
| | Labio exterior | 2332 | 1362 |
| STONEO 14 & 14+ | Labio interior | 2431 | 1345 |
| | Labio exterior | 1893 | 1626 |

(*) El labio interior actúa con la acción de succión de viento y el labio exterior actúa con la acción de presión de viento.
(**) Cargas aplicadas en una longitud de ranura de 100 mm.
(***) Valores característicos con un 75% de nivel de confianza de que el 95% de los resultados del ensayo serán superiores a este valor.

### 3.9 Resistencia de los perfiles

Esta característica solo es aplicable al kit completo STONEO FULL y al kit mínimo STONEO MEDIUM.

La resistencia de los perfiles del kit ha sido evaluada según el apartado 2.2.10 del EAD 090020-00-0404.

Las siguientes características de los perfiles de fijación del revestimiento y de los perfiles de la subestructura se indican en los apartados relevantes de los Anexos 2 y 3 respectivamente:

- Forma y dimensiones de la sección del perfil.
- Inercia de la sección del perfil.
- Límite elástico mínimo de los materiales del perfil.
- Máxima flecha admitida por el fabricante.



### 3.10 Resistencia al atravesamiento de las fijaciones sobre los perfiles (*pull-through*)

Esta característica solo es aplicable al kit completo STONEO FULL y al kit mínimo STONEO MEDIUM.

La resistencia al atravesamiento (*pull-through*) ha sido evaluada según el apartado 2.2.11 del EAD 090020-00-0404. Los valores medios y característicos se indican en la tabla 3.5.

**Tabla 3.6:** Resistencia al atravesamiento (*pull-through*).

| Conexión | Resistencia última (N) | |
|---|---|---|
| | $R_{m_u}$ | $R_{c_u}$ (*) |
| Tornillo de acero inoxidable de diámetro ≥ 5,5 mm + perfil guía de espesor ≥ 1,8 mm | 7286 | 6108 |
| Tornillo de acero galvanizado de diámetro ≥ 6,3 mm + perfil guía de espesor ≥ 1,8 mm | 7255 | 6899 |
| Tornillo de acero inoxidable de diámetro ≥ 5,5 mm + perfil guía de espesor ≥ 1,5 mm | 2843 | 2583 |
| Tornillo de acero galvanizado de diámetro ≥ 6,3 mm + perfil guía de espesor ≥ 1,5 mm | 3259 | 3027 |

(*) Valores característicos con un 75% de nivel de confianza de que el 95% de los resultados del ensayo serán superiores a este valor.

### 3.11 Resistencia al arrancamiento de las fijaciones sobre perfiles (*pull-out*)

Esta característica solo es aplicable al kit completo STONEO FULL.

La resistencia al arrancamiento (*pull-out*) ha sido evaluada según el apartado 2.2.12 del EAD 090020-00-0404. Los valores medios y característicos se indican en la tabla 3.7.

**Tabla 3.7:** Resistencia al arrancamiento (*pull-out*).

| Conexión | Resistencia última (N) | |
|---|---|---|
| | $R_{m_u}$ | $R_{c_u}$ (*) |
| Tornillo de acero inoxidable de diámetro ≥ 5,5 mm + perfil vertical de espesor ≥ 2,5 mm | 3356 | 2806 |
| Tornillo de acero galvanizado de diámetro ≥ 6,3 mm + perfil vertical de espesor ≥ 2,5 mm | 3566 | 2949 |
| Tornillo de acero inoxidable de diámetro ≥ 5,5 mm + perfil guía de espesor ≥ 2,0 mm | 2387 | 2040 |
| Tornillo de acero galvanizado de diámetro ≥ 6,3 mm + perfil guía de espesor ≥ 2,0 mm | 2141 | 1856 |

(*) Valores característicos con un 75% de nivel de confianza de que el 95% de los resultados del ensayo serán superiores a este valor.

### 3.12 Resistencia de las escuadras (fuerza horizontal y vertical)

Esta característica solo es aplicable al kit completo STONEO FULL.

La resistencia de las escuadras a fuerza horizontal y vertical ha sido evaluada según el apartado 2.2.13 del EAD 090020-00-0404.

Los valores medios y característicos de la resistencia de las escuadras a fuerza horizontal se indican en la tabla 3.8.

Los valores medios y característicos de la resistencia de las escuadras a fuerza vertical se indican en la tabla 3.9.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**Tabla 3.8:** Resistencia de las escuadras a fuerza horizontal.

| Escuadra | Fuerza que causa una distorsión residual igual a 1 mm (N) | | Fuerza última (N) (**) | |
|---|---|---|---|---|
| | $F_{m_r}$ | $F_{c_r}$ (*) | $F_{m_u}$ | $F_{c_u}$ (*) |
| L40x100x30x3 | 2089 | 1225 | 4932 | 4613 |
| L40x100x80x3 | | | | |
| L40x100x120x3 | 1679 | 1218 | 4350 | 4011 |
| L45x100x50x3,5-4 | 5944 | 4828 | 9020 | 7679 |
| L45x100x100x3,5-4 | 6086 | 5580 | 8777 | 8027 |
| L45x100x80x3,5-4 | 5594 | 5040 | 6978 | 6190 |
| L45x100x120x3,5-4 | | | | |
| L45x150x150x3,5-4 | 8262 | 7357 | 9531 | 8934 |
| L45x150x180x3,5-4 | 3142 | 1292 | 6996 | 6766 |
| L55x150x220x3,5-4 | 5029 | 4295 | 6402 | 5620 |

(*) Valores característicos con un 75% de nivel de confianza de que el 95% de los resultados del ensayo serán superiores a este valor.
(**) Fuerza a 10 mm de desplazamiento.

**Tabla 3.9:** Resistencia de las escuadras a fuerza vertical.

| Escuadra | Fuerza que causa una distorsión residual igual a 0,2%·L (N) | | Fuerza a 1 mm de desplazamiento (N) | | Fuerza a 3 mm de desplazamiento (N) | | Fuerza última (N) (**) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $F_{m_r}$ | $F_{c_r}$ (*) | $F_{m_1d}$ | $F_{c_1d}$ (*) | $F_{m_3d}$ | $F_{c_3d}$ (*) | $F_{m_u}$ | $F_{c_u}$ (*) |
| L40x100x30x3 | 1462 | 1209 | 1349 | 1176 | 3615 | 3226 | 6875 | 6004 |
| L40x100x80x3 | | | | | | | | |
| L40x100x120x3 | 870 | 436 | 651 | 431 | 1806 | 1372 | 3928 | 3746 |
| L45x100x50x3,5-4 | 3149 | 2150 | 4827 | 4127 | 8882 | 7535 | 16339 | 15742 |
| L45x100x80x3,5-4 | 1115 | 807 | 1070 | 946 | 2227 | 1863 | 5284 | 4953 |
| L45x100x100x3,5-4 | | | | | | | | |
| L45x100x120x3,5-4 | 1256 | 812 | 1155 | 807 | 2740 | 2388 | 4135 | 3785 |
| L45x150x150x3,5-4 | 2690 | 2081 | 1589 | 1443 | 3367 | 3113 | 6681 | 6433 |
| L45x150x180x3,5-4 | 1756 | 1507 | 1407 | 1184 | 3167 | 2997 | 6252 | 5901 |
| L55x150x220x3,5-4 | 1062 | 641 | 863 | 553 | 2137 | 1759 | 4282 | 3884 |

(*) Valores característicos con un 75% de nivel de confianza de que el 95% de los resultados del ensayo serán superiores a este valor.
(**) Fuerza a 10 mm de desplazamiento.

### 3.13 Estabilidad dimensional por humedad del elemento de revestimiento

La estabilidad dimensional por humedad de los paneles STONEO ha sido evaluada según el apartado 2.2.14 del EAD 090020-00-0404.

**Tabla 3.10:** Estabilidad dimensional por humedad del elemento de revestimiento.

| Característica | | Humedad relativa HR | Valor medio |
|---|---|---|---|
| Contenido de humedad (%) | | 30% | 0,19 |
| | | 65% | 0,22 |
| | | 85% | 0,23 |
| Variación en longitud (mm/m) | Relativo | de 65% a 85% | 0,07 |
| | | de 65% a 30% | -0,02 |
| | Total | de 30% a 85% | 0,09 |



### 3.14 Coeficiente de expansión térmica lineal del elemento de revestimiento

El coeficiente de expansión térmica lineal de los paneles STONEO ha sido evaluado según el apartado 2.2.15 del EAD 090020-00-0404.

El valor medio del coeficiente de expansión térmica lineal es: 13,4 µm/(m·ºC).

### 3.15 Resistencia al hielo-deshielo del elemento de revestimiento

La resistencia al hielo-deshielo de los paneles STONEO ha sido evaluada según el apartado 2.2.16 del EAD 090020-00-0404.

Los valores medios y característicos de la resistencia a flexión después de los ciclos de hielo-deshielo se indican en la tabla 3.4.

### 3.16 Resistencia al choque térmico del elemento de revestimiento

La resistencia al choque térmico de los paneles STONEO ha sido evaluada según el apartado 2.2.17 del EAD 090020-00-0404.

Los valores medios y característicos de la resistencia a flexión después de los ciclos de choque térmico se indican en la tabla 3.4.

### 3.17 Corrosión de los componentes metálicos

Esta característica solo es aplicable al kit completo STONEO FULL y al kit mínimo STONEO MEDIUM.

Las especificaciones y protección a la corrosión de las fijaciones del elemento de revestimiento y de los componentes de la subestructura se indican en los apartados relevantes de los Anexos 2 y 3.

Los perfiles de las fijaciones del revestimiento, los perfiles de la subestructura y las escuadras son de aleación de aluminio AW 6063 T5, AW 6060 T6, AW 6060 T66 según EN 573-1, EN 573-2, EN 1999-1-1 y EN 755-1. La durabilidad de los perfiles es clase B y su espesor mínimo es 1,5 mm. Por tanto, estos componentes pueden ser utilizados en las siguientes condiciones de exposición atmosférica exterior: ambiente rural, ambiente industrial/urbano moderado. En ambiente marino industrial estos componentes pueden ser utilizados si se protegen según se indica en la EN 1999-1-1.

Los tornillos entre los perfiles y entre los perfiles verticales y las escuadras son, bien de acero inoxidable A2-70 o A4-70 según EN ISO 3506-1, o de acero galvanizado (protección mínima a la corrosión 3 µm) según EN ISO 4042.

En el caso del uso de los tornillos de acero inoxidable, el kit STONEO puede ser utilizado en condiciones interiores secas o en condiciones interiores de humedad permanente y también en condiciones de exposición atmosférica exterior con categoría alta de corrosividad atmosférica (incluyendo ambientes industriales y marinos, C4 como se define en la norma ISO 9223) si no existen condiciones particularmente agresivas. Tales condiciones particularmente agresivas son p.ej. la inmersión permanente o alterna en agua de mar, las zonas de salpicadura de agua de mar, atmósferas clorhídricas de piscinas cubiertas o en atmósferas con contaminación química extrema (p.ej. plantas de desulfurización o túneles de carretera donde se usan materiales de deshielo).

En el caso del uso de tornillos de acero galvanizado, el kit STONEO puede ser utilizado en condiciones interiores secas o en condiciones interiores de humedad permanente y también en condiciones de exposición atmosférica exterior con categoría media de corrosividad atmosférica (excluyendo ambientes industriales y marinos, C3 como se define en la norma ISO 9223).


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## 4 Sistema aplicado para la evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP en adelante), con referencia a su base legal

De acuerdo con la Decisión 2003/640/EC, modificada por la Comisión Europea[2], aplica el sistema de EVCP (véase el reglamento delegado (UE) No 568/2014 que modifica el Anexo V del Reglamento (UE) 305/2011) indicado en la siguiente tabla.

**Tabla 4.1:** Sistema de EVCP aplicable.

| Producto | Uso previsto | Nivel(es) o clase(s) | Sistema |
|---|---|---|---|
| Revestimientos exteriores de fachada | Acabados exteriores de paredes | Cualquiera | 2+ |
| | Para usos sujetos a reglamentación de reacción al fuego | B-s2,d0 | 1 |

## 5 Detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema de EVCP, según lo previsto en el DEE de aplicación

Todos los detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema de EVCP se establecen en el *Plan de Control* depositado en el ITeC[3], con el que el control de producción en fábrica operado por el fabricante deberá estar conforme.

Emitido en Barcelona a 20 de octubre de 2023

por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña

Ferran Bermejo Nualart

Director Técnico, ITeC

[2] 2001/308/EC – Decisión de la Comisión con fecha 31 de enero 2001, publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) L107/25 de 08/04/2001.

[3] El Plan de Control es una parte confidencial del ETA y accesible sólo para el organismo u organismos involucrados en el proceso de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones.



## ANEXO 1: Elementos de revestimiento

Los elementos de revestimiento STONEO son paneles de piedra aglomerada según la norma armonizada EN 15286. Estos paneles están ranurados en sus bordes superiores e inferiores.

Los paneles se componen de una mezcla de agregados minerales, resinas de poliéster y retardante de llama. La superficie exterior de los paneles está cubierta por una capa decorativa de resina de poliéster (*gel-coat*) la cual aporta al panel su apariencia estética.

Los paneles son suministrados en varios colores y texturas.

Las principales características de los paneles STONEO se indican en la tabla A1.1.

**Tabla A1.1**: Características de los paneles STONEO.

| Característica | Referencia | Valor | | |
|---|---|---|---|---|
| Nombre comercial | --- | STONEO | | |
| | | 14 | 11+ | 14+ |
| Forma | --- | Figura A1.1 | Figura A1.2 | Figura A1.3 |
| Geometría de la ranura | --- | | | |
| Espesor (mm) | EN 15286 | | | |
| Longitud (*) (mm) del formato fabricado | | 300 a 1800 (valor mínimo entre ± 0,2% y ± 2,0 mm) | | |
| Anchura (*) (mm) del formato fabricado | | 300 a 900 (valor mínimo entre ± 0,2% y ± 2,0 mm) | | |
| Tolerancia de planeidad | | (valor mínimo entre ± 0,3% Ld y ± 4,0 mm) Ld = longitud de la diagonal | --- | |
| Rectitud de los ángulos (mm) (*) | | Ld2 – Ld1 ≤ 0,9 cuando Ld < 600<br>Ld2 – Ld1 ≤ 1,2 cuando 600 ≤ Ld ≤ 1000<br>Ld2 – Ld1 ≤ 3,0 cuando 1000 < Ld | | |
| Peso por unidad de área (kg/m$^2$) (**) | --- | ≤ 35,0 | ≤ 36,0 (**) | < 42,0 (**) |
| Densidad (kg/m$^3$) | EN 14617-1 | 2300 ± 100 | | |
| Resistencia a flexión (N/mm$^2$) | EN 14617-2 | ≥ 18,0 (véase también el apartado 3.7) | | |
| Coeficiente de expansión térmica lineal (µm/(m·ºC)) | EN 14617-11 | < 23,5 (véase también el apartado 3.14) | | |
| Resistencia al hielo-deshielo (resistencia a flexión después de ciclos) | EN 14617-5 | ≥ 75% (véase también el apartado 3.15) | | |
| Resistencia al choque térmico (resistencia a flexión después de ciclos) | EN 14617-6 | ≥ 75% (véase también el apartado 3.16) | | |

(*) Ldi = cada una de las longitudes de la diagonal del panel.
(**) Valores considerando un espesor medio. Ocasionalmente, dependiendo de la textura del panel, estos valores pueden ser superiores.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

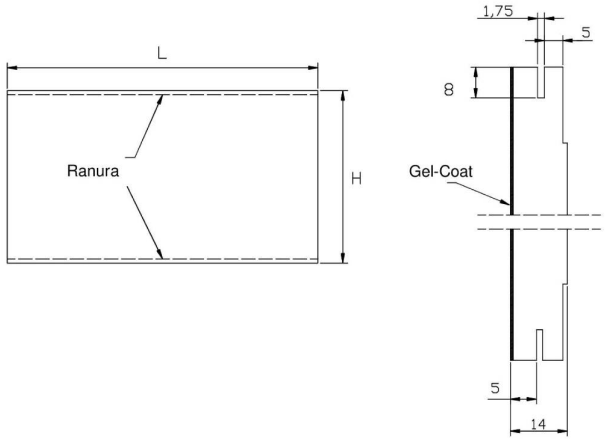



**Figura A1.1:** Panel STONEO 14.

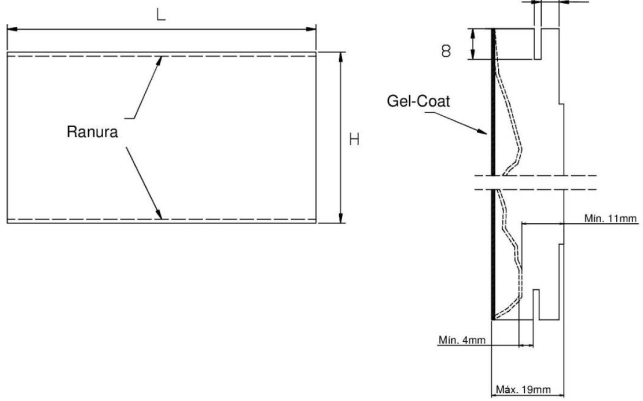



**Figura A1.2:** Panel STONEO 11+ (panel con texturas).



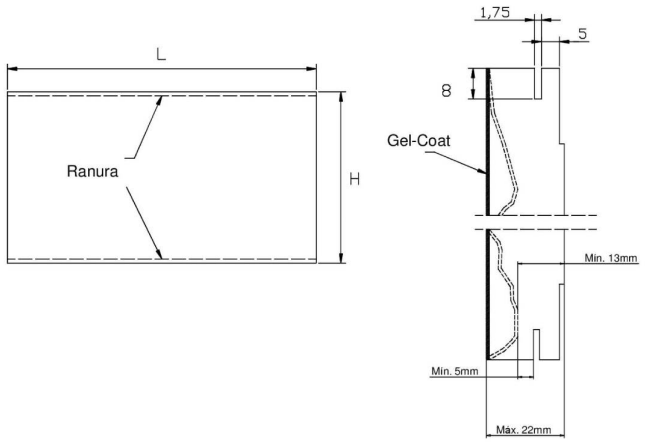



**Figura A1.3:** Panel STONEO 14+ (panel con texturas).



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## ANEXO 2: Fijaciones del elemento de revestimiento

### A2.1 Perfiles guía

Las fijaciones de los revestimientos de los kits STONEO son perfiles guía de aleación de aluminio.

Las características geométricas y las propiedades del material de estos perfiles se indican en las tablas A2.1 y A2.2 respectivamente.

**Tabla A2.1**: Características geométricas de los perfiles guía STONEO.

| Nombre comercial | | Característica | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Forma y dimensiones | Peso por metro lineal (kg/m) | Longitud en suministro (mm) | Sección transversal ($mm^2$) | Momento de inercia ($mm^4$) | | Módulo resistente ($mm^3$) | |
| | | | | | | $I_{xx}$ | $I_{yy}$ | $W_{xx}$ | $W_{yy}$ |
| Perfiles intermedios | Guía junta 3,5 | Figura A2.1 | 0,392 | 3600 | 145 | 15100 | 8400 | 620 | 444 |
| | Guía junta 8 | Figura A2.2 | 0,540 | | 187 | 13000 | 19600 | 439 | 1455 |
| | Guía junta 15 | Figura A2.3 | 0,495 | | 183 | 19400 | 26600 | 733 | 1082 |
| | Guía junta 20 | Figura A2.4 | 0,551 | | 204 | 30000 | 12000 | 1077 | 835 |
| | Guía junta 50 | Figura A2.5 | 0,707 | | 262 | 141500 | 14000 | 3436 | 723 |
| Perfiles de arranque o coronación | Arranque o coronación | Figura A2.6 | 0,427 | 3600 | 158 | 38700 | 5800 | 1202 | 330 |
| | Arranque o coronación visto 11+/14 | Figura A2.7 | 0,561 | | 208 | 160000 | 17000 | 2884 | 728 |
| | Arranque o coronación visto 14+ | Figura A2.8 | 0,585 | | 217 | 167000 | 25200 | 2950 | 932 |
| Perfiles divisorios | Guía junta | Figura A2.9 | 0,380 | 3600 | 141 | 15200 | 7200 | 626 | 442 |
| | Arranque o coronación | Figura A2.10 | 0,578 | | 214 | 120900 | 6600 | 2572 | 417 |
| | Dintel | Figura A2.11 | 0,530 | | 197 | 131000 | 11000 | 2691 | 510 |
| Perfil soporte (*) | | Figura A2.12 | 0,390 | 3600 | 144 | 16700 | 5800 | 686 | 302 |

(*) Este perfil solo se usa en el sistema vertical STONEO (véase el apartado A4.2 en el Anexo 4).

**Tabla A2.2**: Propiedades del material de los perfiles guía STONEO.

| Característica | Referencia | Valor | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipo de material | EN 1999-1-1 EN 755-2 | AW 6063 T5 | AW 6063 T6 | AW 6060 T6 | AW 6060 T66 |
| Clase de durabilidad | | Clase B | | | |
| Peso específico ($kg/m^3$) | | 2700 | | | |
| Límite elástico $R_{p0,2}$ (MPa) | | ≥ 130 MPa | ≥ 170 MPa | ≥ 150 MPa | ≥ 150 MPa |
| Límite de rotura $R_m$ (MPa) | | ≥ 175 MPa | ≥ 215 MPa | ≥ 190 MPa | ≥ 195 MPa |
| Alargamiento (%) | | ≥ 8 | | | |
| Módulo de elasticidad (a 20 ºC) (MPa) | | 70000 | | | |
| Coeficiente de Poisson | | 0,3 | | | |
| Coeficiente de expansión térmica lineal entre 50 ºC y 100 ºC (µm/m·ºC) | | 23,0 | | | |
| Flecha máxima | | L/100 | | | |



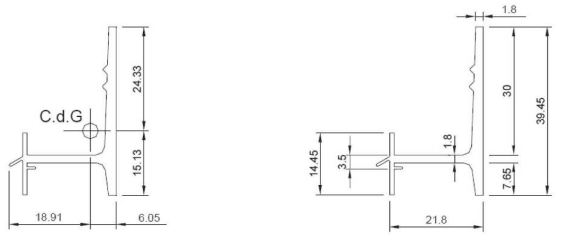



**Figura A2.1:** Perfil guía de junta 3,5.

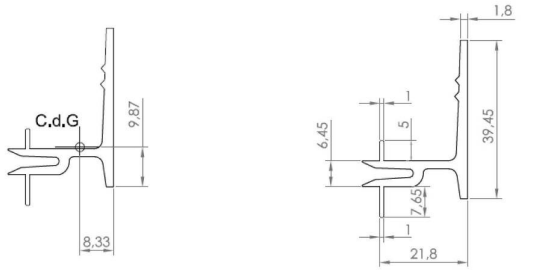



**Figura A2.2:** Perfil guía de junta 8.

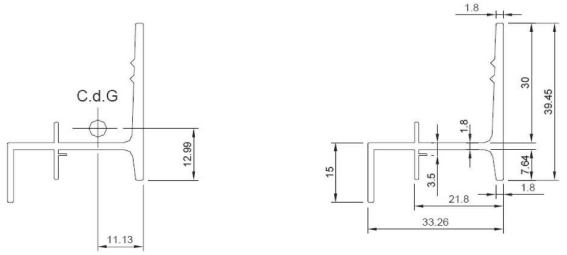



**Figura A2.3:** Perfil guía de junta 15.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

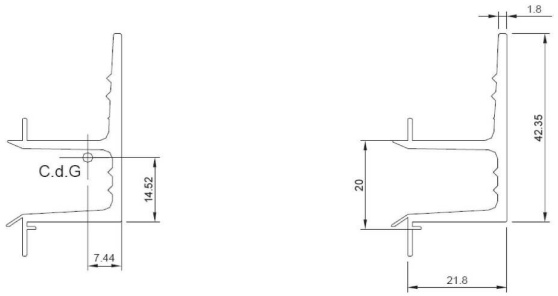



**Figura A2.4:** Perfil guía de junta 20.

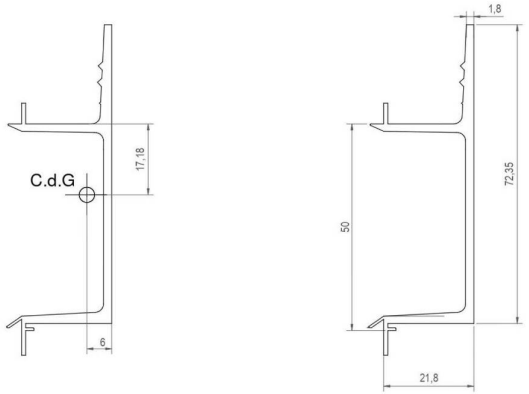



**Figura A2.5:** Perfil guía de junta 50.



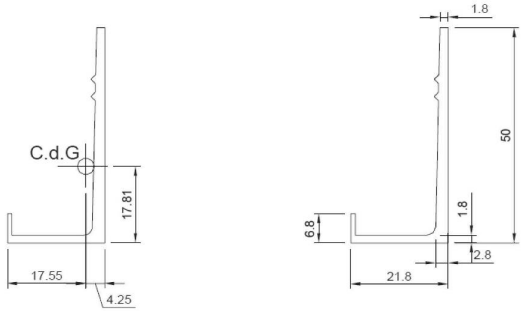



**Figura A2.6:** Perfil de arranque o coronación.

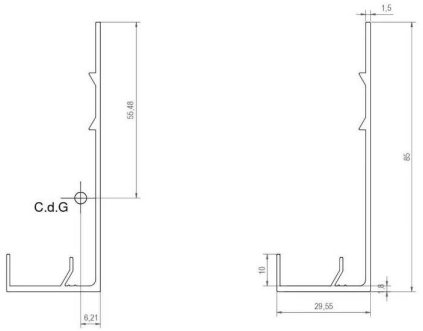



**Figura A2.7:** Perfil de arranque o coronación visto 11+/14.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

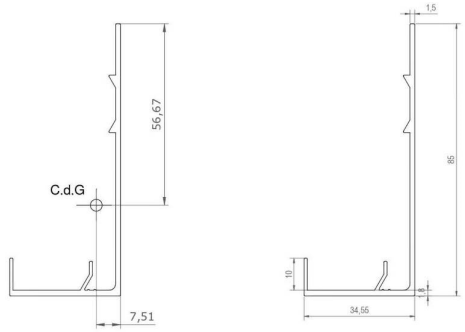



**Figura A2.8:** Perfil de arranque o coronación visto 14+.

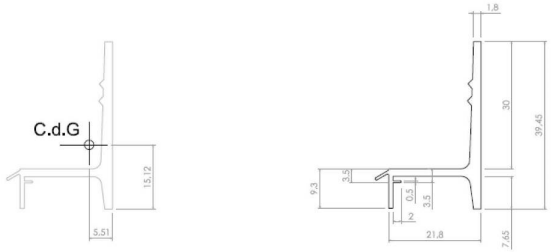



**Figura A2.9:** Perfil guía de fraccionamiento.



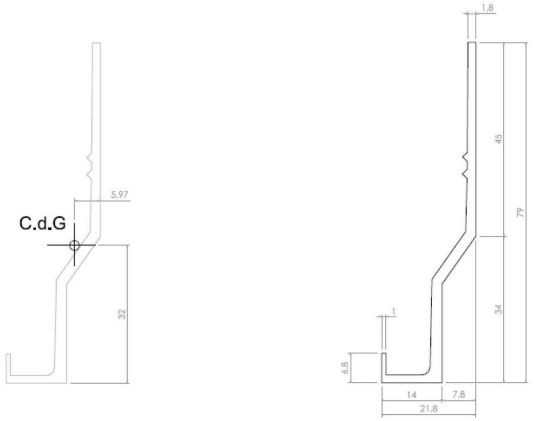



**Figura A2.10:** Perfil de arranque de fraccionamiento.

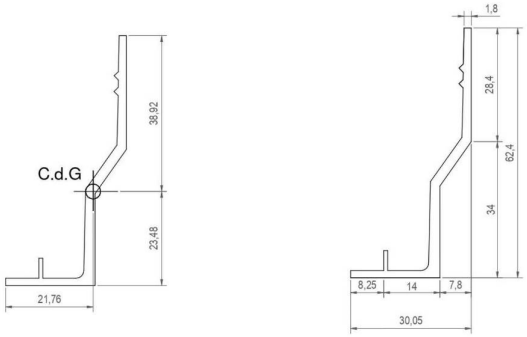



**Figura A2.11:** Perfil de arranque de fraccionamiento de dintel.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

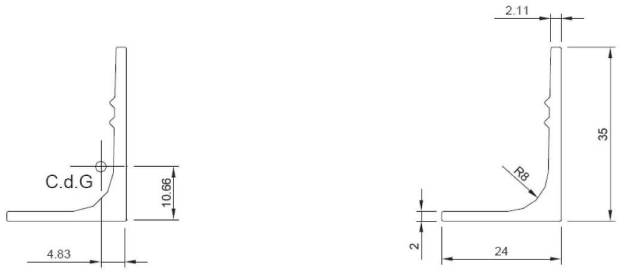



**Figura A2.12:** Perfil de soporte.

## A2.2 Tornillos entre los perfiles de fijación del revestimiento y los perfiles de la subestructura

**Tabla A2.2**: Características de los tornillos.

| | | Referencia | Valor | |
|---|---|---|---|---|
| Tipo genérico | | – | Tornillo autotaladrante con cabeza hexagonal y arandela integrada | |
| Material | | UNE EN ISO 15480<br>UNE EN ISO 1478<br>UNE EN ISO 4759-1 | Acero inoxidable A2-70 o A4-70 | Acero galvanizado |
| Protección a la corrosión | | | --- | ≥ 3 µm |
| Dimensiones (mm) | Tornillo | | ≥ 5,5 x (longitud ≥ 25) | ≥ 6,3 x (longitud ≥ 25) |
| | Arandela | | ≥ 10,5 | ≥ 12,5 |
| Capacidad de taladro | | | ≥ 5,0 | |
| Resistencia a cortante (kN) | | | ≥ 2,2 | |
| Resistencia al arrancamiento (kN) | | | ≥ 2,1 | |



# ANEXO 3: Componentes de la subestructura

## A3.1 Perfiles verticales de la subestructura STONEO

Las características geométricas y propiedades del material de los perfiles verticales de la subestructura STONEO se indican en las tablas A3.1 y A3.2 respectivamente.

**Tabla A3.1**: Características geométricas de los perfiles verticales de la subestructura STONEO.

| Característica | | Valor | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nombre comercial | | **Perfil STONEO T60x40x2,5** | **Perfil STONEO T60x100x2,5** | **Perfil STONEO L40x30x3,0** | **Perfil tubular STONEO 60x40x2,5x2,0** |
| Forma y dimensiones | | Figura A3.1 | Figura A3.2 | Figura A3.3 | Figura A3.4 |
| Peso por metro lineal (kg/m) | | 0,658 | 1,063 | 0,543 | 1,134 |
| Longitud en suministro (mm) | | Variable | Variable | 3600 | 6000 |
| Sección transversal ($mm^2$) | | 244 | 394 | 201 | 420 |
| Momento de inercia ($mm^4$) | $I_{xx}$ | 92800 | 121800 | 32600 | 220800 |
| | $I_{yy}$ | 13400 | 208200 | 15900 | 106200 |
| Módulo resistente ($mm^3$) | $W_{xx}$ | 2260 | 2548 | 1188 | 7360 |
| | $W_{yy}$ | 670 | 4164 | 708 | 5310 |

**Tabla A3.2**: Propiedades del material de los perfiles verticales de la subestructura STONEO.

| Característica | Referencia | Valor | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipo de material | EN 1999-1-1<br>EN 755-2 | AW 6063 T5 | AW 6063 T6 | AW 6060 T6 | AW 6060 T66 |
| Clase de durabilidad | | Clase B | | | |
| Peso específico ($kg/m^3$) | | 2700 | | | |
| Límite elástico $R_{p0,2}$ (MPa) | | ≥ 130 MPa | ≥ 170 MPa | ≥ 150 MPa | ≥ 150 MPa |
| Límite de rotura $R_m$ (MPa) | | ≥ 175 MPa | ≥ 215 MPa | ≥ 190 MPa | ≥ 195 MPa |
| Alargamiento (%) | | ≥ 8 | | | |
| Módulo de elasticidad (a 20 ºC) (MPa) | | 70000 | | | |
| Coeficiente de Poisson | | 0,3 | | | |
| Coeficiente de expansión térmica lineal entre 50 ºC y 100 ºC (µm/m·ºC) | | 23,0 | | | |
| Flecha máxima | | L/200 | | | |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

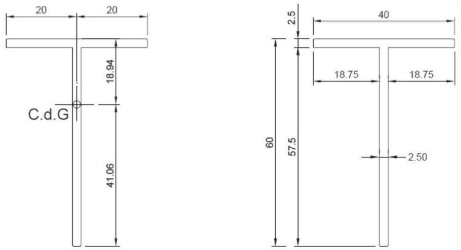



**Figura A3.1:** Perfil vertical STONEO T60x40x2,5.

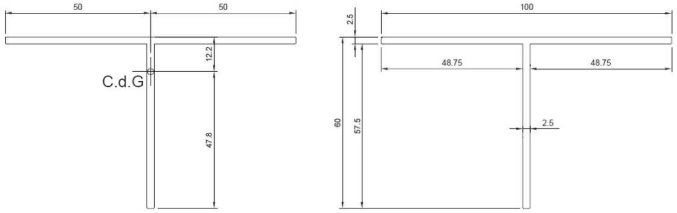



**Figura A3.2:** Perfil vertical STONEO T60x100x2,5.

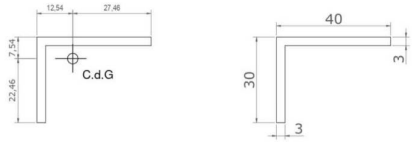



**Figura A3.3:** Perfil vertical STONEO L40x30x3,0.

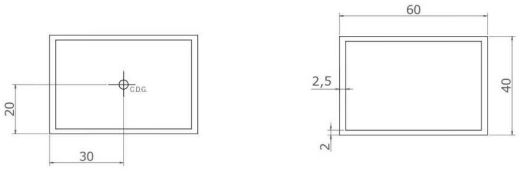



**Figure A3.4:** Perfil vertical tubular STONEO 60x40x2,5x2,0.



## A3.2 Escuadras de la subestructura STONEO

Las características geométricas y propiedades del material de las escuadras de la subestructura STONEO se indican en las tablas A3.3 y A3.4 respectivamente.

**Tabla A3.3**: Características geométricas de las escuadras de la subestructura STONEO.

| Escuadra STONEO | Forma y dimensiones | Masa por unidad (kg) |
|---|---|---|
| **L40x100x30x3** | Figura A3.5 | 0,057 |
| **L40x100x80x3** | Figura A3.6 | 0,085 |
| **L40x100x120x3** | Figura A3.7 | 0,120 |
| **L45x100x50x3,5-4** | Figura A3.8 | 0,100 |
| **L45x100x80x3,5-4** | Figura A3.9 | 0,120 |
| **L45x100x100x3,5-4** | Figure A3.10 | 0,155 |
| **L45x100x120x3,5-4** | Figura A3.11 | 0,158 |
| **L45x150x150x3,5-4** | Figure A3.12 | 0,296 |
| **L45x150x180x3,5-4** | Figura A3.13 | 0,305 |
| **L55x150x220x3,5-4** | Figura A3.14 | 0,416 |

**Tabla A3.4**: Propiedades del material de las escuadras de la subestructura STONEO.

| Característica | Referencia | Valor | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipo de material | EN 1999-1-1<br>EN 755-2 | AW 6063 T5 | AW 6063 T6 | AW 6060 T6 | AW 6060 T66 |
| Clase de durabilidad | | Clase B | | | |
| Peso específico (kg/m$^3$) | | 2700 | | | |
| Límite elástico $R_{p0,2}$ (MPa) | | ≥ 130 MPa | ≥ 170 MPa | ≥ 150 MPa | ≥ 150 MPa |
| Límite de rotura $R_m$ (MPa) | | ≥ 175 MPa | ≥ 215 MPa | ≥ 190 MPa | ≥ 195 MPa |
| Alargamiento (%) | | ≥ 8 | | | |
| Módulo de elasticidad (a 20 ºC) (MPa) | | 70000 | | | |
| Coeficiente de Poisson | | 0,3 | | | |
| Coeficiente de expansión térmica lineal entre 50 ºC y 100 ºC (µm/m·ºC) | | 23,0 | | | |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

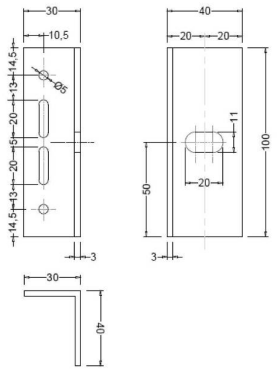



**Figura A3.5:** Escuadra STONEO L40/100x30x3.

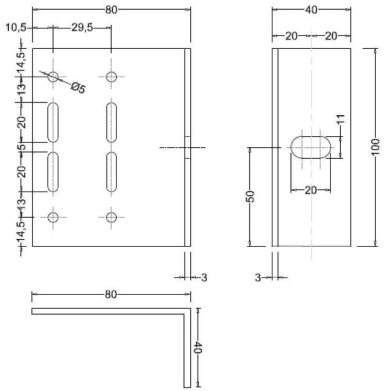



**Figura A3.6:** Escuadra STONEO L40/100x80x3.



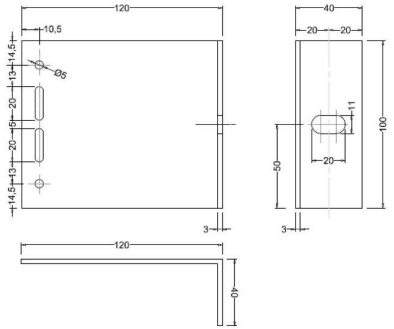



**Figura A3.7:** Escuadra STONEO L40/100x120x3.

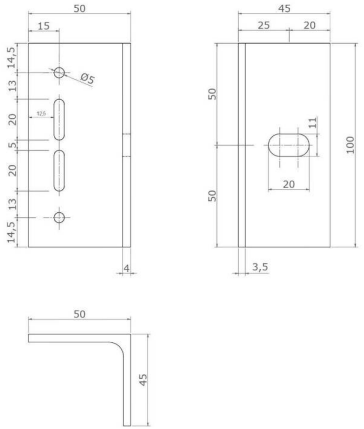



**Figura A3.8:** Escuadra STONEO L45x100x50x3,5-4.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

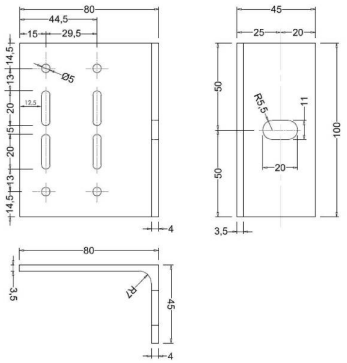



**Figura A3.9:** Escuadra STONEO L45/100x80x3,5-4.

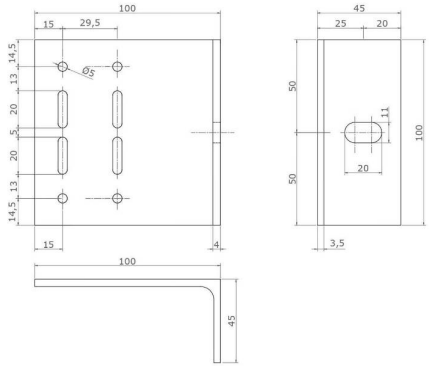



**Figura A3.10:** Escuadra STONEO L45x100x100x3,5-4.



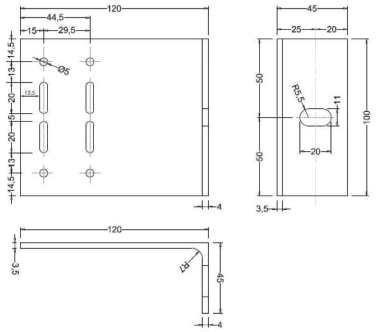



**Figura A3.11:** Escuadra STONEO L45/100x120x3,5-4.

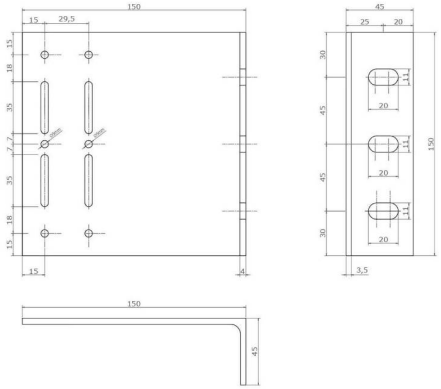



**Figura A3.12:** Escuadra STONEO L45x150x150x3,5-4.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

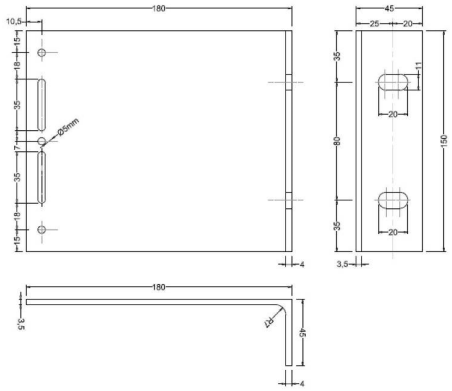



**Figura A3.13:** Escuadra STONEO L45/150x180x3,5-4.

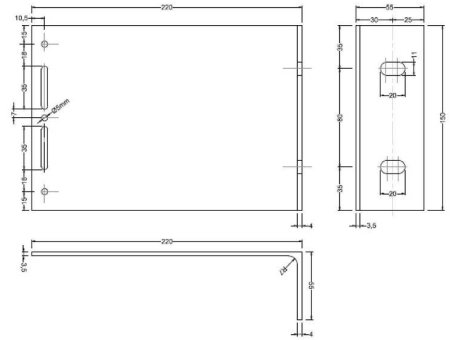



**Figura A3.14:** Escuadra STONEO L55/150x220x3,5-4.

### A3.3 Tornillos entre el perfil vertical y las escuadras de la subestructura

Véase el apartado A2.2 en el Anexo 2.



### A3.4 Componentes auxiliares

**Perfiles auxiliares de refuerzo**

Las características geométricas y las propiedades del material de los perfiles auxiliares de refuerzo se indican en las tablas A3.4.1 y A3.4.2 respectivamente.

**Tabla A3.4.1**: Características geométricas de los perfiles horizontales de refuerzo auxiliar.

| Característica | | Valor |
|---|---|---|
| Nombre comercial | | **Perfil omega 30x11x60x11x30** |
| Forma y dimensiones | | Figura A3.15 |
| Peso por metro lineal (kg/m) | | 0,745 |
| Longitud en suministro (mm) | | 3600 |
| Sección transversal ($mm^2$) | | 276 |
| Momento de inercia ($mm^4$) | $I_{xx}$ | 5200 |
| | $I_{yy}$ | 322600 |
| Módulo resistente ($mm^3$) | $W_{xx}$ | 924 |
| | $W_{yy}$ | 5377 |

**Tabla A3.4.2**: Propiedades del material de los perfiles horizontales de refuerzo auxiliar.

| Característica | Referencia | Valor | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipo de material | EN 1999-1-1<br>EN 755-2 | AW 6063 T5 | AW 6063 T6 | AW 6060 T6 | AW 6060 T66 |
| Clase de durabilidad | | Clase B | | | |
| Peso específico ($kg/m^3$) | | 2700 | | | |
| Límite elástico $R_{p0,2}$ (MPa) | | ≥ 130 MPa | ≥ 170 MPa | ≥ 150 MPa | ≥ 150 MPa |
| Límite de rotura $R_m$ (MPa) | | ≥ 175 MPa | ≥ 215 MPa | ≥ 190 MPa | ≥ 195 MPa |
| Alargamiento (%) | | ≥ 8 | | | |
| Módulo de elasticidad (a 20 ºC) (MPa) | | 70000 | | | |
| Coeficiente de Poisson | | 0,3 | | | |
| Coeficiente de expansión térmica lineal entre 50 ºC y 100 ºC (µm/m·ºC) | | 23,0 | | | |
| Flecha máxima | | L/200 | | | |

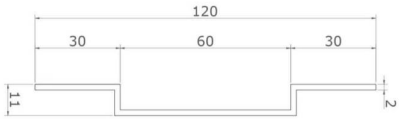



**Figura A3.15:** Perfil horizontal auxiliar omega 30x11x60x11x30.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Adhesivo sellador auxiliar**

**Tabla A3.4.3:** Adhesivo sellador auxiliar.

| Característica | Valor |
|---|---|
| Chemical base | Adhesivo sellador monocomponente en base polímero silano modificado |
| Color | Blanco; gris |
| Mecanismo de curado | Humedad |
| Densidad (sin curar) | 1,5 g/cm$^3$ |
| Temperatura de aplicación | 5 ºC a 40 ºC |
| Formación de piel a 23 ºC / 50% HR | 10 min a 15 min |
| Temperatura de servicio | -40 ºC a 100 ºC |
| Velocidad de curado | 4 mm after 24 h |
| Dureza Shore A | 50 |
| Resistencia al 100% de deformación | 2,0 MPa |
| Deformación de rotura | 220 % |
| Resistencia a la tracción | 3,0 MPa |
| Resistencia UV | No hay cambios significativos en la superficie |
| Caducidad en almacenaje entre 10 ºC y 25 ºC | 12 meses en el embalaje original |
| Máxima longitud de cordón | 100 mm |
| Mínima longitud de cordón | 200 mm |



## ANEXO 4: Detalles constructivos

Existen dos posibles sistemas de configuración para el kit STONEO dependiendo de si los perfiles guía están posicionados en dirección horizontal (sistema horizontal STONEO) o en dirección vertical (sistema vertical STONEO).

### A4.1 Sistema horizontal STONEO

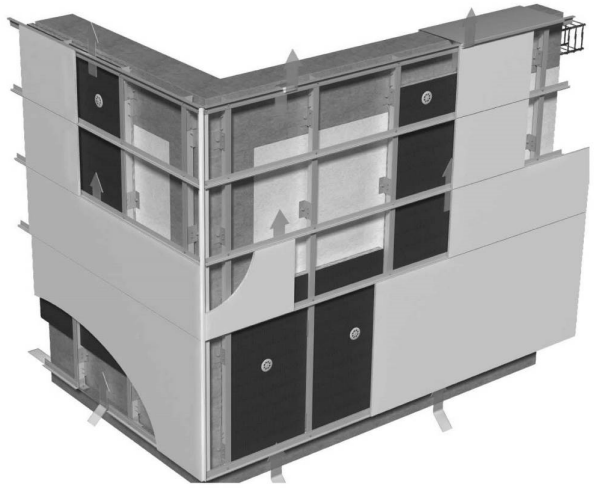


**Figura A4.1:** Sistema horizontal STONEO. Vista general.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

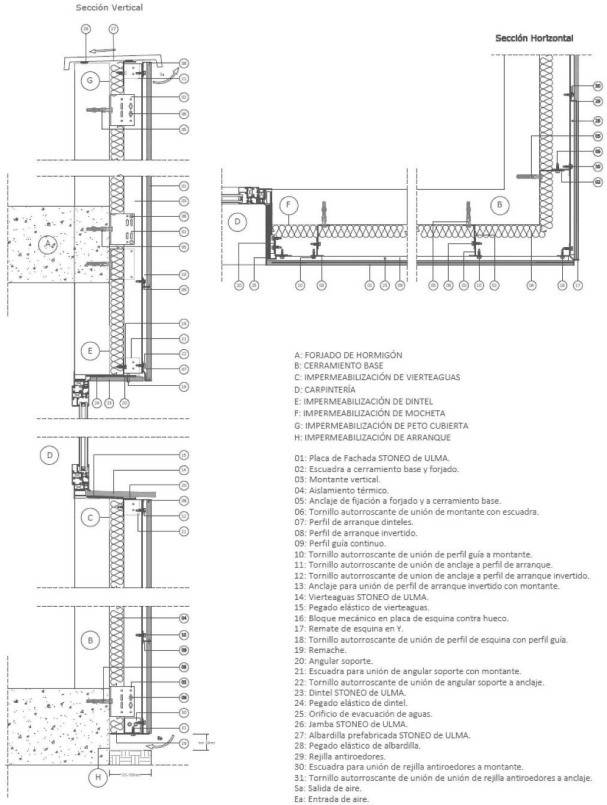



**Figura A4.2a:** Sistema horizontal STONEO. Detalles constructivos.



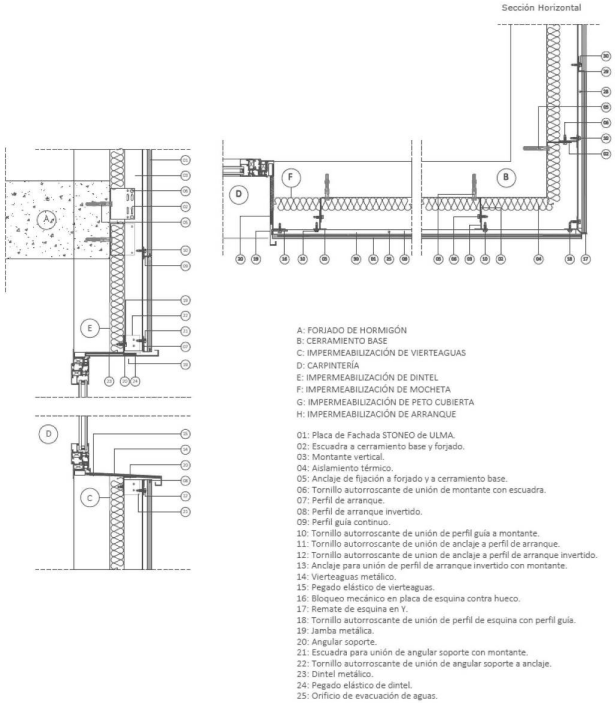



**Figura A4.2b:** Sistema horizontal STONEO. Detalles constructivos acabados con piezas metálicas.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## A4.2 Sistema vertical STONEO

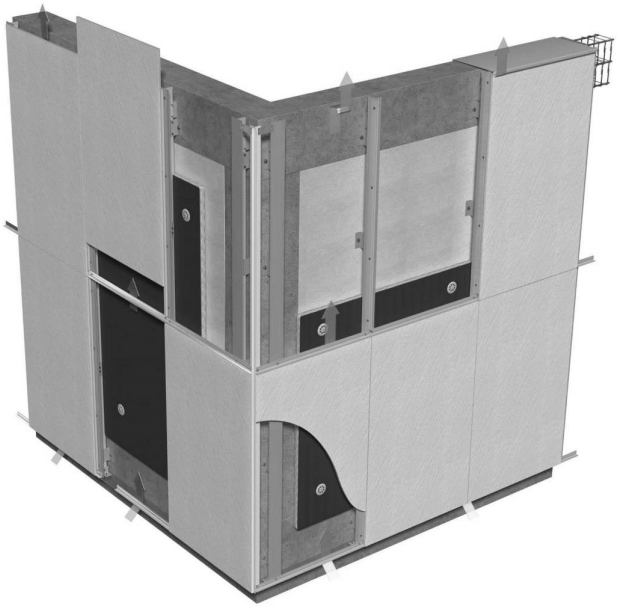


**Figura A4.3:** Sistema vertical STONEO. Vista general.



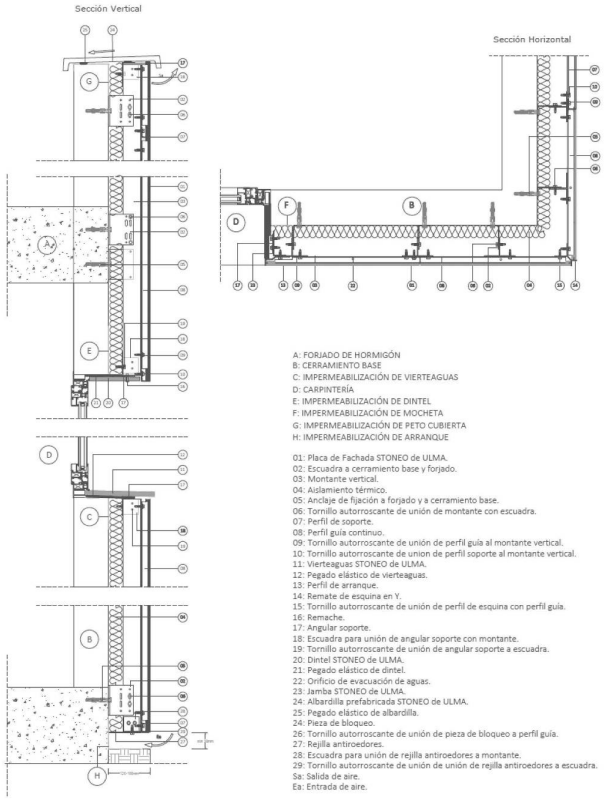



**Figura A4.4a:** Sistema vertical STONEO. Detalles constructivos.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

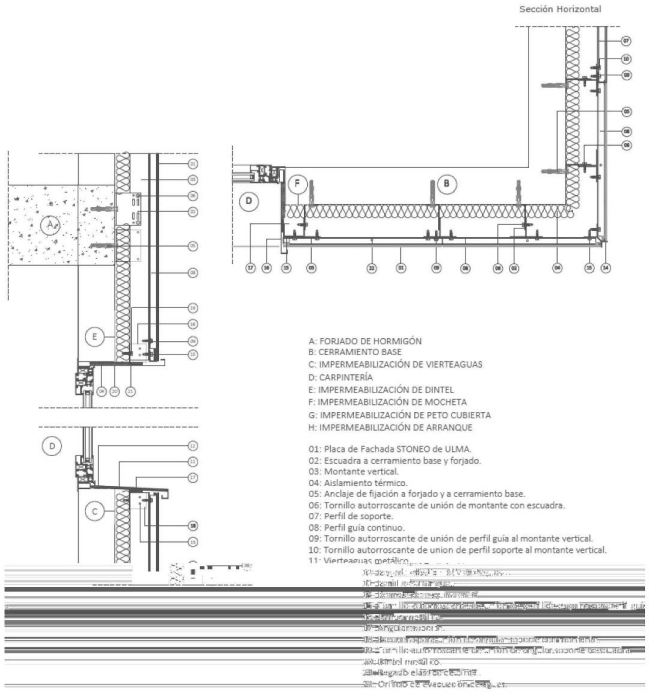



**Figura A4.4b:** Sistema vertical STONEO. Detalles constructivos acabados con piezas metálicas.



## ANEXO 5: Criterios de diseño, instalación, mantenimiento y reparación

### A5.1 Diseño

El diseño de los revestimientos exteriores de fachada ventilada utilizando los productos STONEO debería considerar:

- Se asume que el muro exterior (sustrato) cumple con los requisitos necesarios respecto a la resistencia mecánica (resistencia a acciones estáticas y dinámicas) y respecto a la estanqueidad al aire, así como los aspectos relevantes en cuanto a la estanqueidad al agua y vapor de agua.
- La verificación mediante cálculo del diseño del sistema, teniendo en cuenta los valores de las características mecánicas de los componentes del kit (elemento de revestimiento, fijaciones del revestimiento y componentes de la subestructura), con el fin de resistir las acciones (peso propio, viento, etc.) que aplican específicamente en cada obra. Deben utilizase los coeficientes de seguridad nacionales.
- La selección y verificación de las fijaciones entre los componentes de la subestructura (p.ej. las ménsulas) y el muro exterior (sustrato), teniendo en cuenta el material del sustrato (véase el apartado 2) y la resistencia mínima requerida (resistencia al arrancamiento y al cortante) de acuerdo con las acciones previstas obtenidas de los cálculos mecánicos del sistema diseñado.
- La adaptación del sistema diseñado a los movimientos del sustrato o movimientos estructurales.
- La ejecución de los puntos singulares de la fachada; algunos ejemplos se indican en el Anexo 4.
- La protección a la corrosión de los componentes metálicos del sistema debe ser seleccionada considerando la categoría de corrosión atmosférica (p.ej. de acuerdo a la norma ISO 9223) del lugar donde se encuentre la obra.
- La capacidad de drenaje de la cámara de aire ventilada entre los elementos de revestimiento y la capa de aislamiento o el paramento exterior respectivamente.
- La capa de aislamiento, en general, se fija al paramento exterior y se debe especificar de acuerdo con una norma armonizada o con una evaluación técnica europea.
- Debido a que las juntas no son estancas, la primera capa detrás de la cámara de aire ventilada (p.ej. la capa de aislamiento) debe estar compuesta por materiales de baja absorción de agua.

### A5.2 Instalación

La instalación del revestimiento exterior de fachada ventilada utilizando los productos STONEO debe realizarse:

- De acuerdo con las instrucciones del fabricante y utilizando los componentes indicados en esta ETA.
- De acuerdo con el diseño y planos preparados para cada obra específica. Es responsabilidad del fabricante asegurar que la información es aportada a aquellos a los cuales les concierne.
- Por personal cualificado y bajo la supervisión del responsable de la obra.

### A5.3 Mantenimiento y reparación

El mantenimiento del revestimiento exterior de fachada ventilada utilizando los productos STONEO incluye inspecciones en obra, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Respecto a los elementos de revestimiento: la aparición de algún daño como fisuras, desprendimientos, delaminación, presencia de moho debido a humedad permanente o deformación permanente irreversible.
- Respecto a los componentes metálicos (fijaciones del revestimiento, perfiles, escuadras y fijaciones entre ellos): la presencia de corrosión o de acumulación de agua.

Cuando sea necesario, cualquier reparación en áreas dañadas localizadas se debe llevar a cabo con los mismos componentes y seguir las instrucciones de reparación dadas por el fabricante.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

▪ **Obertures de les façanes:**

**Descripció , composició i característiques de les obertures**

| **A01** | **Tancament d'alumini amb RTP** |
|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| **Tipus de obertura** | | Tancament d'alumini anoditzat porta, fixes i batents<br>Buit d'obra de 950x280cm |
| **Característiques de la fusteria** | Dimensions | 950x280cm |
| | Material i color | anoditzat, plata mat efectuat amb un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, controlada, segellat |
| | Classificació de permeabilitat a l'aire | classe 4, classe 7A |
| | Classificació de la resistència al vent | classe C4 |
| | Trencament de pont tèrmic | SI |
| **Envidrament** | Composició | seguretat exterior i interior, amb cambra d'aire. |
| | Gruix i característiques dels vidres i de la cambra d'aire si en té | vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 |
| | Classificació a l'impacte | classe 2 (B) 2 |
| **Protecció solar** | | Tancament orientat a sud oest en aula. S'ha previst una protecció solar amb un porxo de 3m. |
| **Ventilació** | | no es considera necessari, renovació d'aire prevista segons RITE. |
| **Ferratges** | | segons fabricant. |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Demanda energètica | 2,05 (W/m2K), del conjunt de la obertura segons càlculs a partir de les dades dels fabricants. |
| Ventilació | Tancament amb fulls batents d'eix horitzontal. |
| Protecció contra el soroll | 38 (dBA) del conjunt de l'obertura segons assaigs del fabricant. |
| Seguretat estructural | C4 |
| Seguretat d'utilització | Fulls practicables arrenglerats amb els pilars, vidres laminars tant interiors com exteriors.<br>Muntant horitzontal a 50 cm d'alçada. |

| **A02 i A03** | **Tancament d'alumini amb RTP** |
|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| **Tipus de obertura** | | Tancament d'alumini anoditzat porta, fixes i batents<br>Buit d'obra de 715x280cm |
| **Característiques de la fusteria** | Dimensions | 715x280cm |
| | Material i color | anoditzat, plata mat efectuat amb un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, controlada, segellat |
| | Classificació de permeabilitat a l'aire | classe 4, classe 7A |
| | Classificació de la resistència al vent | classe C4 |
| | Trencament de pont tèrmic | SI |
| **Envidrament** | Composició | seguretat exterior i interior, amb cambra d'aire. |
| | Gruix i característiques dels vidres i de la cambra d'aire si en té | vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 |
| | Classificació a l'impacte | classe 2 (B) 2 |
| **Protecció solar** | | Tancament orientat a sud oest en aula. S'ha previst una protecció solar amb un porxo de 3m. |
| **Ventilació** | | no es considera necessari, renovació d'aire prevista segons RITE. |
| **Ferratges** | | segons fabricant. |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Demanda energètica | 2,05 (W/m2K), del conjunt de la obertura segons càlculs a partir de les dades dels fabricants. |
| Ventilació | Tancament amb fulls corredisses. |
| Protecció contra el soroll | 42 (dBA) del conjunt de l'obertura segons assaigs del fabricant. |
| Seguretat estructural | C4 |
| Seguretat d'utilització | Fulls practicables arrenglerats amb els pilars, vidres laminars tant interiors com exteriors.<br>Muntant horitzontal a 50 cm d'alçada. |


| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| A04 | Tancament d'alumini amb RTP |
|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| **Tipus de obertura** | | Tancament d'alumini anoditzat finestra.<br>Buit d'obra de 100x140cm |
| **Característiques de la fusteria** | Dimensions | 100x140cm |
| | Material i color | anoditzat, plata mat efectuat amb un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, controlada, segellat |
| | Classificació de permeabilitat a l'aire | classe 4, classe 7A |
| | Classificació de la resistència al vent | classe C4 |
| | Trencament de pont tèrmic | SI |
| **Envidrament** | Composició | seguretat exterior i interior, amb cambra d'aire. |
| | Gruix i característiques dels vidres i de la cambra d'aire si en té | vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 |
| | Classificació a l'impacte | classe 2 (B) 2 |
| **Protecció solar** | | tancament orientat a nord est i sud oest. No s'ha previst cap protecció solar. |
| **Ventilació** | | no es considera necessari, renovació d'aire prevista segons RITE. |
| **Ferratges** | | segons fabricant. |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Demanda energètica | 2,05 (W/m2K), del conjunt de la obertura segons càlculs a partir de les dades dels fabricants. |
| Ventilació | Tancament amb fulls corredisses. |
| Protecció contra el soroll | 42 (dBA) del conjunt de l'obertura segons assaigs del fabricant. |
| Seguretat estructural | C4 |
| Seguretat d'utilització | Fulls practicables arrenglerats amb els pilars, vidres laminars tant interiors com exteriors.<br>Ampit de finestra a 120 cm d'alçada. |

| A05/A06 | Tancament d'alumini amb RTP |
|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| **Tipus de obertura** | | Tancament d'alumini anoditzat porta i finestra.<br>Buit d'obra de 100x260cm i 185x260cm |
| **Característiques de la fusteria** | Dimensions | 100x260cm i 185x260cm |
| | Material i color | anoditzat, plata mat efectuat amb un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, controlada, segellat |
| | Classificació de permeabilitat a l'aire | classe 4, classe 7A |
| | Classificació de la resistència al vent | classe C4 |
| | Trencament de pont tèrmic | SI |
| **Envidrament** | Composició | seguretat exterior i interior, amb cambra d'aire. |
| | Gruix i característiques dels vidres i de la cambra d'aire si en té | vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 |
| | Classificació a l'impacte | classe 2 (B) 2 |
| **Protecció solar** | | tancament orientat a nord est i sud oest. No s'ha previst cap protecció solar. |
| **Ventilació** | | no es considera necessari, renovació d'aire prevista segons RITE. |
| **Ferratges** | | segons fabricant. |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Demanda energètica | 2,05 (W/m2K), del conjunt de la obertura segons càlculs a partir de les dades dels fabricants. |
| Ventilació | Tancament amb fulls corredisses. |
| Protecció contra el soroll | 42 (dBA) del conjunt de l'obertura segons assaigs del fabricant. |
| Seguretat estructural | C4 |
| Seguretat d'utilització | Fulls practicables arrenglerats amb els pilars, vidres laminars tant interiors com exteriors.<br>Barra antipànic en sortida d'emergéncia. |


| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Fusteria exterior

Les fusteries seran d'alumini anoditzat plata mat, amb trencament al pont tèrmic i vidres dobles amb control baix emissiu i acústic. Tota la fusteria exterior de la nova ampliació del centre complirà amb la normativa vigent, garantint l'aïllament tèrmic i acústic.

La fusteria adoptarà en general una posició coincidint amb l'aïllament tèrmic. La fusteria es fixarà a estructura resistent independent permetent així una adequada independència mecànica dels fulls pel que fa a les deformacions, i un millor comportament tèrmic, evitant ponts tèrmics i possibles condensacions.

Les finestres seran fixes i batents, amb sistema d'accionament per maneta. La seva ubicació, dimensions i unitats ve determinada als plànols de fusteries. Serà fonamental un replanteig previ tenint en compte la metodologia d'instal·lació i solucions particulars del present projecte. Abans de fabricar les finestres a instal·lar, i un cop col·locat el premarc, s'hauran de prendre mides i comprovar l'escairada. Totes les mides de fusteries seran presses en obra tenint en compte el buit de façana finalment executat juntament amb les solucions constructives previstes en el projecte, l'espai necessari per a la col·locació del premarc, les folgances perimetrals suficients (de 5 a 15 mm) per a correctes segellats i l'espai per a rebre escopidors tenint en compte la seva geometria i pendent, etc per a una correcta instal·lació de tot el conjunt.

Les fusteries exteriors seran tipus Cortizo series Cor-70 i porta millennium plus 70 o equivalent, amb perfils d'alumini anoditzat plata mat a decidir per la D.F. amb trencament al pont tèrmic, col·locat sobre bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, per allotjar envidrament (segons s'indica als plànols de projecte i pressupost), de qualitat i classe segons fitxes adjuntes de fabricant i incorporarà tots els mecanismes, accessoris i farratges en el mateix color de la fusteria.

Per a afavorir la ventilació es preveu la col·locació de fusteries practicables. Es preveu que totes les finestres practicables situades a una alçada considerable disposin de sistema d'apertura motoritzat o manual amb comandament.

**S'han tingut en compte els següents criteris:**

A les aules la mida de les fusteries serà tal que garanteixi una superfície d'il·luminació natural d'entre el 20 i el 25% de la seva superfície útil.

A nivell de modulació de fusteria i persianes no s'executaran peces més grans de 3 m². Les parts practicables seran inferiors a 2 m² per tal d'afavorir la seva manipulació.

Les finestres basculants no podran ser de superfície més gran d'1m². Es col·locarà doble compàs. No es faran servir balconades corredisses per la relació entre l'interior i l'exterior de l'escola , ja que el problema que generen amb el sauló i el rodament de les guies les fa totalment desaconsellables.

L'alçada mínima de qualsevol element practicable quan hi hagi risc de caiguda serà de 1,10 m.

Les fusteries exteriors seran de material alumini, de qualitat alta, gruix mínim 1.5 mm, amb sistema de trencament de pont tèrmic, acabat adequat per a ambient marí, de color ral a definir fixades a pre-marc metàl·lic. Els cantells tant de les fusteries com dels tapajunts seran rectes de seccions rectangulars i hauran de tenir les seccions i reforços suficients atenent a les seves dimensions. Totes les fusteries tindran una estructura de suport que garanteixi la seva estabilitat, adequada a la seva mida i zona geogràfica.

Els mecanismes d'accionament de les finestres seran simples i de fàcil manipulació i es situaran a una alçada inferior a 1,40 m. del terra (1,20 si existeixen obstacles que impedeixin l'accés directe). A partir de 2.50 m portaran algun mecanisme que faciliti la obertura.

Totes les portes exteriors seran també de fusteria d'alumini i vidre i tindran les característiques mecàniques adequades per a un ús intensiu.

Tots els vidres de nova instal·lació seran aïllants amb cambra d'aire de dues llunes incolores laminats a les dues cares 3+3/10/3+3 mm, amb control baix emissiu i acústic.

Les fusteries situades en lavabos i vestidors tindran vidres amb butiral blanc i un sistema d'obertura que no permeti veure l'interior dels espais. Així mateix, quan la neteja de vidres no sigui possible o sigui de difícil accessibilitat els vidres seran translúcids, amb butiral blanc.

Per a una correcta instal·lació de les fusteries caldrà tenir en consideració la norma UNE 85219: 2016 (Ventanas. Colocación en obra), amb l'objectiu d'assegurar que les prestacions assolides per les finestres a la seva fabricació es mantinguin un cop instal·lades i, amb adequat us i manteniment, durant tota la seva vida útil.

Totes les fusteries s'instal·laran amb premarc. En premarcs d'acer el gruix mínim de la xapa no serà menor de 1mm i en premarcs d'alumini el gruix no serà menor de 1,5 mm. Totes les fusteries tindran una estructura de suport que garanteixi la seva estabilitat, adequada a la seva mida i zona geogràfica. Els premarcs de fusteries exteriors es fixaran a elements estructurals amb capacitat estructural resistent suficient. En el cas de premarcs metàl·lics fixats a estructures metàl·liques, es podran fixar mitjançant soldadura, protegint aquesta, a l'igual que l'estructura i la finestra, contra la corrosió. El numero total i tipus de fixacions serà tenint en compte el tipus de suport, dimensions i càrrega de la finestres. El número mínim de patilles d'ancoratge o fixacions per cada perfil (segons UNE 85219: 2016) serà de dos, no podent estar separades entre elles més de 60 cm i de forma que es situï un punt d'ancoratge com a màxim a 20 cm de cada cantonada del premarc i com a mínim a 15 cm de la mateixa. És aconsellable que els punts on s'insereixin els elements de gir i tancament coincideixin o estiguin propers als punts d'ancoratge al forat.

Caldrà evitar en tots els casos el contacte directe amb l'estructura i plaques dels trasdossats i divisòries interiors de guix laminat i desvincular la fusteria exterior de l'estructura de l'extradossat. No es podrà mai fixar la fusteria exterior a l'estructura de perfileria d'acer galvanitzat dels envans i trasdossats de guix laminat. Els trasdossats de guix laminat no podran mai restar a la intempèrie ni formar part de l'evolvent exterior. En el cas de de fixar la fusteria a elements metàl·lics resistents en absència de parets d'obra o pilars de formigó, caldrà tenir cura d' impermeabilitzar degudament el punt de trobada de forma perimetral, col·locant una làmina impermeable adhesiva girant de forma perimetral reforçant i garantint l'estanqueïtat en aquest punt així com d'aïllar tèrmicament i acústicament de forma adient.

Las diferents unions entre forat, marc i premarc han de tenir en compte les diferents dilatacions diferencials dels materials, per tant s'haurà d'utilitzar un material interposat (segellador, junt, etc.) que tingui la suficient elasticitat per a absorbir-les. La no absorció d'aquestes dilatacions pot donar lloc a deformacions com guerxeses, desquadraments i bombaments de perfils. Al marge del segellat amb silicona, tot el perímetre de las fusteries s'haurà de segellar i aïllar amb un bon cordó continu de escuma de poliuretà o bandes perimetrals auto expansives. Caldrà deixar les folgances necessàries per poder efectuar correctament aquests treballs segons norma UNE 85219: 2016. En qualsevol punt del perímetre, entre el marc amb les seves embocadures i el premarc, la folgança total ha de situar-se entre 5 mm i 15 mm. Si la folgança es més gran, s'hauran de realitzar els càlculs oportuns.

És important la disposició de falques de recolzament entre els perfils del marc de la fusteria i del premarc per a evitar les deformacions degudes a la pressió de la cargoleria necessària per a la fixació de la fusteria.

La unió del marc al premarc s'haurà de realitzar garantint els requisits bàsics del muntatge descrits anteriorment. El marc es subjectarà al premarc mitjançant cargols o grapes. El número mínim de punts de subjecció per cada perfil serà de dos, no podent estar separades entre elles més de 60 cm i de forma que se situï un punt d'ancoratge com a màxim a 20 cm de cada cantonada del marc o premarc i com a mínim a 15 cm de la mateixa. És aconsellable que els punts on s'insereixin els elements de gir i tancament coincideixin o estiguin propers als punts d'ancoratge al premarc.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Les diferents unions entre forat, marc i premarc no han de permetre ni l'estancament, ni l'entrada de l'aigua Les diferents unions entre forat, marc i premarc han de quedar ocultes. Tota la cargoleria exterior haurà de col·locar-se amb volanderes elàstiques per tal de fer aquests punts més estancs. Inclòs, si es possible, a les corredisses s'evitaran cargols en canals que queden exposades a la intempèrie.

En quant a la resistència l'apertura i tancament repetida les finestres i fusteries hauran de ser com a mínim de Classe 1 (5.000 cicles), segons la norma europea UNE-EN 119111, els resultats s'expressen d'acord amb la Norma Europea UNE-EN 1240012, en la que s'especifiquen 4 classes de durabilitat de prestacions pera les finestres (veure Tabla 11). Taula 11. Classes de resistència per a l'apertura i tancament repetides Classes Nombre de cicles Us 0 1 2 3 - 5.000 10.000 20.000 - Lleuger Moderat Pesat Font: norma UNE-EN 12400.

Els envidraments situats a l'exterior estan especificats a les planilles de fusteries i als amidaments del pressupost i, en general, són de vidre aïllant amb cambra d'aire de dues llunes incolores 3+3/10/3+3 mm. Tenint en compte les parts susceptibles de rebre cops (per sota de 110 cm) per a la situació del vidre laminar.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

***Sistema COR-70 amb RPT*** o equivalent

Subministrament i col·locació de finestres / portes tipus Sistema Cortizo COR-70 Industrial amb RPT o e equivalent, amb frontisses de canal europeu compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5.

Marc i fulla tenen una profunditat de 70 mm. i 78 mm. respectivament tant en finestres com en portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestres i 1,7 mm en portes.

Els perfils d'alumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 32 a 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre.

Estanquitat per un sistema de triple junta d'EPDM.

**Categories aconseguides en banc d'assaigs *:**

| | |
|---|---|
| Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207: 2000 | **Classe 4** |
| Estanquitat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208: 2000 | **Classe E1200** |
| Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210: 2000 | **Classe C5** |

* Assaig de referència finestra de 1.20 x 1.76 m. 2 fulles

**Acabat superficial**:

**Perfil:**
-Anoditzat, plata mat efectuat amb un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, colorejat i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica esta garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres.

**Accessoris:**
Tots els accessoris (manetes, tiradors, frontisses,...) seran del propi sistema i del mateix color que l'alumini.

FICHA TÉCNICA

# COR 70 INDUSTRIAL RPT

CORTIZO

**Transmitancia**

$U_w \geq 0{,}76$ (W/m²K)

Consultar tipología, dimensión y vidrio.

**Aislamiento acústico**

| | |
|---|---|
| Máximo acristalamiento | **63 mm** |
| Mínimo acristalamiento | **6 mm** |
| Máximo aislamiento acústico | **Rw = 44 dB** |

**Secciones**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Marco | 70 mm | Ventana | 1,5 mm |
| Hoja | 78 mm | Puerta | 1,7 mm |

**Espesor perfilería**

**Longitud varilla poliamida** 32 / 35 mm

**Dimensiones máximas / hoja**

Ancho (L) = 1500 mm

Alto (H) = 2600 mm

Consultar peso y dimensiones máximas según tipología.

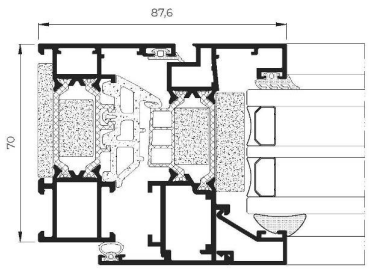
**Peso máximo / hoja** 160 kg

**Certificaciones**

Certificación ATG - 3204

Certificación DTA de lab. CSTB

Certificación SKG




**Categorías alcanzadas en banco de ensayos**

Protección frente a los agentes atmosféricos.

**Permeabilidad al aire**
**(UNE-EN 12207)**: Clase 4

**Estanqueidad al agua**
**(UNE-EN 12208):** Clase E1800

**Resistencia al viento**
**(UNE-EN 12210):** Clase C5

* Ensayo referencia AEV 1,23 x 1,48 m / 2 hojas.

**Clasificación según norma Norteamericana**
**(AAMA A440):** Clase AW-PG60 1502 x 2502 (59 x 99)-FW

* Ensayo de referencia fijo 1,50 x 2,50 m.

**Resistencia a la efracción**
**(UNE-EN 1627):** Grado RC2 (WK2)

* Ensayo referencia AEV 2,52 x 1,47 m, 1 hoja con herraje EVO SECURITY.

**Ensayo de seguridad:** PAS24

Apto

* Ensayo de referencia fijo 1,100 x 2,400 m / 1 hoja.

Ensayo probado por
**ALUMINIOS CORTIZO S.A.U.**

**Aleaciones** 6063 T-5

**Acabados**

Posibilidad bicolor

Lacado colores (RAL, moteados y rugosos)
Según sello Qualicoat >60 micras

Lacado imitación madera
Según sello Qualideco

Anodizado
Según sello Ewwa Euras / Standard Clase 15 / Posibilidad Clase 20 y 25

**Posibilidades de apertura**

Apertura interior: practicable, oscilobatiente, deslizante paralela y abatible.

Apertura exterior: practicable, proyectante deslizante, pivotante oculta de eje horizontal y vertical.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

***Sistema PORTA MILLENNIUM PLUS 70 amb RPT*** o equivalent

Subministrament i col·locació de portes tipus Sistema Cortizo Millennium Plus amb RPT, o equivalent, amb frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5.

Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils d'alumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris.

Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 Kg. De pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per full és de 120 Kg.

Els perfils d'alumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre.

Estanquitat per un sistema de triple junta d'EPDM.

**Categories aconseguides en banc d'assaigs *:**

Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207: 2000 **Classe 4**
Estanquitat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208: 2000 **Classe 6A**
Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210: 2000 **Classe C4**
* Porta 1.20 x 2.30, 1 fulla

Resistència a l'impacte de cos tou segons
Norma UNE-EN 13049: 2003 **Classe 5 (màx)**
* Porta 1.80 x 2.20, 2 fulles, vidre laminar 3 + 3

Resistència a obertures i tancaments repetits segons
Norma UNE-EN 1191: 2000 **500.000 cicles**
* Porta 0935 x 2.10, 1 fulla

**Acabat superficial:**

**Perfil:**
Anoditzat, color plata, acabat mat, efectuat amb un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, colorejat i sejellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica esta garantitzada pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe **15 micres**.

**Accessoris:**
Tots els accessoris (manetes, tiradors, frontisses,...) seran del propi sistema i del mateix color que l'alumini.

FICHA TÉCNICA

# PUERTA MILLENNIUM PLUS 70 RPT

CORTIZO

**Transmitancia**

$U_W \geq 0,9$ (W/m²K)

Consultar tipología, dimensión y vidrio.

**Aislamiento acústico**

| | |
|---|---|
| Máximo acristalamiento | **54 mm** |
| Mínimo acristalamiento | **15 mm** |
| Máximo aislamiento acústico | **Rw = 38 dB** |

**Secciones**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Marco | 70 mm | **Espesor perfilería** | |
| Hoja | 70 mm | Puerta | 2,0 mm |

**Longitud varilla poliamida** 24 mm

**Dimensiones máximas / hoja**

| | Puerta | Puerta bisagras ocultas |
|---|---|---|
| Ancho (L) | 1800 mm | 1500 mm |
| Alto (H) | 3000 mm | 3000 mm |

Consultar peso y dimensiones máximas según tipología.

**Peso máximo / hoja** 220 kg

**Posibilidades de apertura**

Apertura interior: practicable de 1 y 2 hojas
Apertura exterior: practicable de 1 y 2 hojas
Apertura vaïvén: de 1 y 2 hojas
Apertura automática: practicable interior y exterior de 1 hoja

**Certificaciones**

Certificación SKG

**Categorías alcanzadas en banco de ensayos**

Protección frente a los agentes atmosféricos.

**Permeabilidad al aire**
**(UNE-EN 12207)**: Clase 4

**Estanqueidad al agua**
**(UNE-EN 12208):** Clase 6A

**Resistencia al viento**
**(UNE-EN 12210):** Clase C4

* Ensayo referencia AEV 1,20 x 2,30 m / 1 hoja.

**Resistencia al impacto de cuerpo blando**
**(UNE-EN 13049):** Clase C5 (máx)

* Ensayo referencia puerta 1,80 x 2,20 m / 2 hojas. Vidrio laminar 3+3

**Resistencia a apertura y cierres repetidos**
**(UNE-EN 1191):** 1.000.000 ciclos

* Ensayo de referencia puerta 2,10 x 2,20 m / 2 hojas.

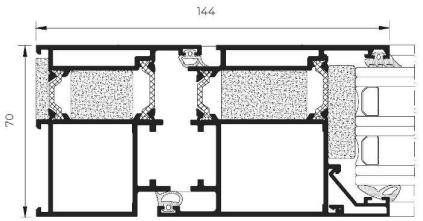
**Resistencia a la efracción**
**(UNE-EN 1627):** Grado RC2 (WK2)

Ensayo probado por
ALUMINIOS CORTIZO S.A.U.

**Aleaciones** 6063 T-5

**Acabados**

Posibilidad bicolor.
Lacado colores (RAL, moteados y rugosos).
Según sello Qualicoat >60 micras
Lacado imitación madera.
Según sello Qualideco
Anodizado.
Según sello Ewwa Euras / Standard Clase 15 / Posibilidad Clase 20 y 25





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Serralleria

A tot el perímetre de coberta, es preveu el subminisre i col·locació d'una barana de manteniment d'alçada 90 cm a base de barana d'acer galvanitzat en calent amb gruix minim de 80 micres, amb passamà perimetral de tub rodo d. 4 cm i muntant de 60x10 mm fixat mecànicament a l'obra amb una platina de 140x120 mm i 8 mm de gruix, amb 4 tacs d'expansió d'acer Hilti o Fisher de D10 mm i L= 100 mm o format equivalent, volandera i femella, col.locat cada 1,50 m aprox, segons replanteig; executada segons detallls de planols de projecte i instruccions de la Direcció Facultativa.

Totes les baranes de protecció hauran de complir amb els paràmetres establerts al DB SU1 apartat 3.2. En l'apartat CN Compliment de Normativa del present projecte es justifica tant les accions a les que estan sotmeses com els paràmetres de disseny.

Els envidraments situats a l'exterior estan especificats a les planilles de fusteries i als amidaments del pressupost i, en general, són de vidre aïllant amb cambra d'aire de dues llunes incolores 3+3/10/3+3 mm. Tenint en compte les parts susceptibles de rebre cops (per sota de 110 cm) per a la situació del vidre laminar.

Les portes metàl·liques estaran formades per portes d'acer esmaltat, d'una fulla batent per a un buit d'obra de 90x215 cm, amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1,5 mm, barrots de tub d'acer de 30x20x1,5 mm cada 10 cm, registre inferior i bastiment galvanitzat i esmaltat de planxa d'acer conformada en fred.

- Proteccions solars

Per tal de poder-se enfosquir les aules, totes les seves finestres i obertures vidriades disposaran interiorment de cortines de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques. Totes les fixacions hauran de ser sempre aptes i adients per al tipus de suport en cada cas particular i per a la càrrega majorada mínim 1,5.

En façanes nord-est, sud-oest i nova obertura en lavabo façana nord-oest es col·locaran proteccions solars, a tota alçada, similars a les existents a base de persiana de lamel.les de 140-150, tipus Sèrie Tamiluz model T140 / 50L orientable o equivalent d'alumini anoditzat color plata mat, amb lamel·les orientables horitzontals en alumini extruït, amplada de lama 140-160 mm. Testeres extrems de lames en alumini. Marc perimetral perfil tubular alumini 50L. Accionament estàndard de lames mitjançant comandament amb maneta i fixador posicional. Acabat de perfileria anoditzat Qualanod de 20 micres color plata mat.

La protecció solar es situarà a l'exterior dels espais a protegir. L'espai entre les proteccions solars (posició oberta) i les fusteries serà de mínim 15-20cm per a permetre la neteja dels vidres amb comoditat.



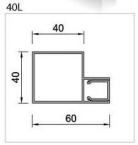


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Bastidores:

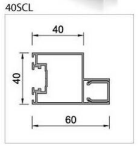


40L

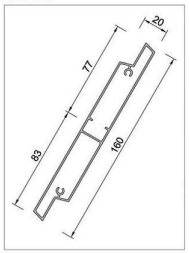





40SCL

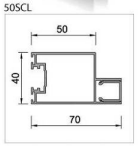



Lama T140P



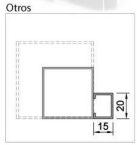



50SCL

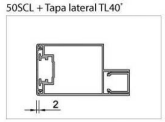




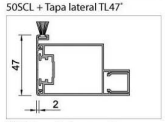

Otros




50SCL + Tapa lateral TL40°




50SCL + Tapa lateral TL47°



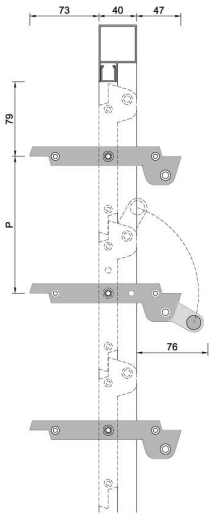

(*): Solo en hojas correderas

| | |
|---|---|
| Bastidor: | Perfil tubular \| Según solución constructiva |
| | Opción de perfil bastidor especial sobre pedido |
| Lama: | Perfil tubular |
| | Espesor general 1.3 mm |
| | $I_{xx}$ = 3.32 cm⁴ $I_{yy}$ = 115.5 cm⁴ |
| Portalamas: | Perfil BL16 \| Perfil C 20x15 mm |
| Perfil de arrastre: | Pletina \| 15x3 mm |
| Testeras: | Inyección en poliamida PA6 \| Blanco, Negro o Gris |
| Ejes: | Inyección en poliamida PA6 \| Blanco, Negro o Gris |
| Rótula conexión arrastre: | Inyección en poliamida PA6 \| Blanco, Negro o Gris |
| Ensamble marco: | Escuadras de expansión en aluminio extrusionado |
| Travesaños horizontales: | Perfil aluminio tubular |
| Montantes verticales: | Perfil aluminio tubular |
| Peso del sistema: | 11.5 kg/m² |

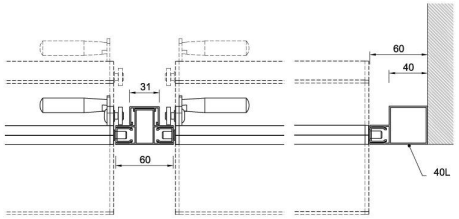

Industrial de Celosías, S.A. se reserva el derecho de modificaciones sin preaviso, con el interés de una evolución técnica.



Sección vertical:




Sección horizontal:



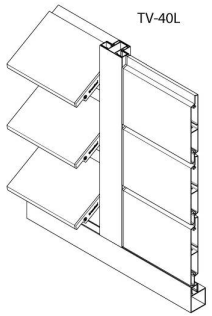

| | |
|---|---|
| Ancho máximo (*) \| Lama horizontal: | 2545 mm |
| Alto máximo (*) \| Lama vertical: | 2665 mm |
| Paso de lama mínimo: | 140 mm |
| Paso de lama máximo: | 155 mm |
| Número máximo de lamas por arrastre: | 19 |
| Angulo máximo de apertura: | 143º |

(*): Sin travesaños intermedios.
Presión de viento 600 Pa. Para otros valores, consultar.

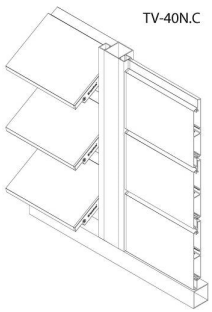
¡ATENCIÓN!
LA PERSIANA DE LAMAS ORIENTABLES T140P NO DEBE USARSE COMO BARANDILLA

Travesaños intermedios:

TV-40L



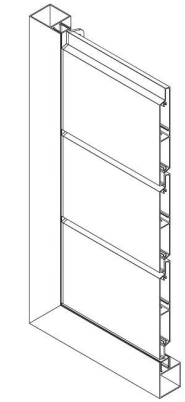
TV-40N.C



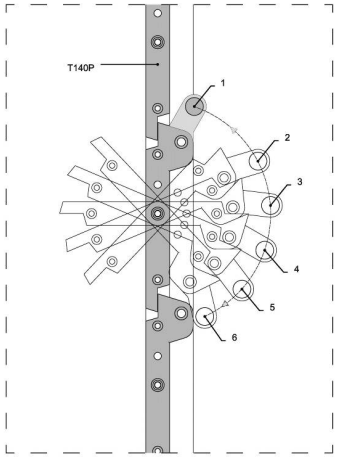
Industrial de Celosías, S.A. se reserva el derecho de modificaciones sin preaviso, con el interés de una evolución técnica.

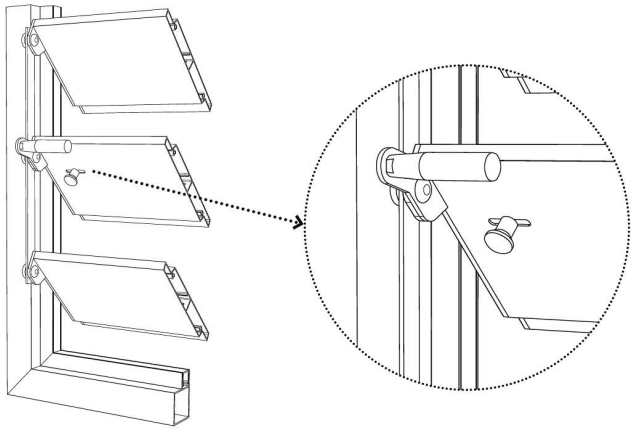



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



orientación:

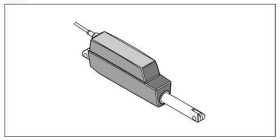


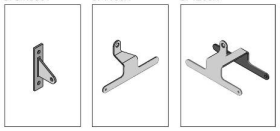



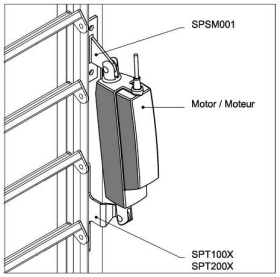

Industrial de Celosías, S.A. se reserva el derecho de modificaciones sin preaviso, con el interés de una evolución técnica.

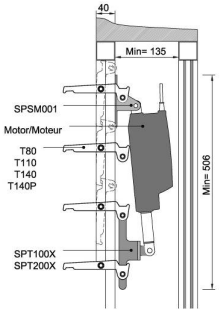


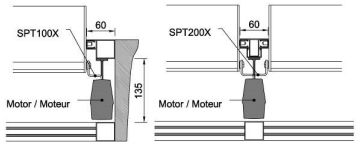
Motor






características técnicas

| | |
|---|---|
| Marca | Linak |
| Modelo | LA12 |
| Tension (V) | 24V CC |
| Fuerza (N) | 200N / 300N / 750N |
| Velocidad (mm/s) | 6 / 14 |
| Consumo (amperios) | Max 4,6 |
| Grado de protección | IP 66 |
| Carcaza motor | ABS |
| Vástago | PA 6 Ultramid B3G10 |
| Carcaza vástago | ABS |
| Certificado | CE |
| Conexión en paralelo | Oui |
| Garantía (meses) | 18 |

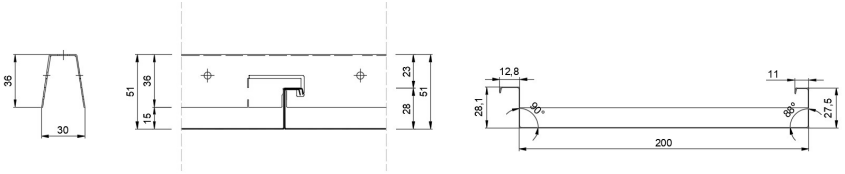
Industrial de Celosías, S.A. se reserva el derecho de modificaciones sin preaviso, con el interés de una evolución técnica.




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

### 3.4 Sostres exteriors

El sostre dels porxos exteriors lineals exteriors seran d'acabat metàl·lic, similar als existents, i estaran formats a base de fals sostre metàl·lic exterior, tipus VENEZIA de THU, o equivalent, format per safates/lames d'alumini d'ample 100, 150, 200 i 300 mm i longitud variable fins a un màxim de 6000mm, acabades prelacades en polièster, d'alta resistència a la corrosió i durabilitat, amb un gruix de capa de 20 micres, en color a decidir per la D.F., amb superfície vista llisa instal·lades amb una sub-estructura a base de llates amb aletes de tancament manual per ala fixació de les Lames. Instal·lació prevista mitjançant Perfileria de llates tipus Venecia, o equivalent, oculta, en forma de U, a on es fixaran les lames i especialment dissenyat per a la seva col·locació per a longituds superiors a 2 mts o zones semiexposades. Els perfils aniran ancorats a forjat mitjançant la utilització de vareta roscada i peça de penjat en esquadra amb una separació entre varetes penjants no superior a 1 m. Lames inserides en pestanyes, amb pestanya de seguretat i suspeses del forjat o estructura mitjançant un entramat metàl·lic ocult fixat al sostre mitjançant varetes roscades. Les lames es podran col·locar a testa (juntes) o separades amb entrecarrer segons el perfil llata que s'utilitzi. Lamel·les fabricades amb xapa d'alumini de 0,55 mm de gruix, més recobriments, conformades per laminació en fred. Reacció al foc Euroclasse A1 segons norma UNE-EN 13501-1-2019. Incloent tot tipus de complements específics del propi sistema com perfil llata específic utilitzat per a la fixació de les lames i fabricat en acer galvanizat de gruix 0,7 mm, elements de sustentació i/o penjat tipus varetes roscades, peces i clips de subjecció, per a la fixació de les lamel·les entre si i en remats perimetrals, reforços i arriostraments, perfil perimetral per a aquestes lamel·les, remat contorn i perfil U-20 del mateix material i color que la lamel·la. Mecanització i remat de lluminàries encastades.




VENECIA 200

Tots els celrasos suspesos exteriors es penjaran amb vareta roscada i hauran de garantir la seva resistència a la intempèrie i estabilitat als esforços a que estan sotmesos tant de càrrega com de pressió i succió de vent. S'hauran d'arriostrar convenientment i garantir l'estabilitat de les plaques contra impactes i deformació de l'estructura de suport (trava). La subestructura de celrasos es fixarà a elements estructurals: forjats, jàsseres, corretges, etc. No es podrà mai fixar a elements no estructurals tals com el panell sandvitx o altres. En el cas que el nombre o disposició de corretges sigui insuficient caldrà suplementar amb corretges addicionals per donar total garantia de la correcta fixació de la subestructura de celras a elements portants.

Totes les fixacions hauran de ser específiques per a l'ús i aptes per al suport resistent sobre el que es fixen (formigó, acer, etc) i respectar la resistència de penjat màxima admissible donada pel fabricant de la fixació finalment instal·lada.

A nivell d'execució de cel rasos caldrà tenir en consideració la Guia per a la inspecció i verificació de cels rasos redactada per Infraestructures, especialment en tot allò referent a les fixacions adients en funció del diferents tipus d'element de suport.

En el cas de cel rasos a l'exterior s'ha de tenir en compte **l'efecte del vent**, el qual, per succió o per pressió, pot implicar una acció accidental superior a qualsevol de les considerades. En cap cas l'espai del cel ras ha de ser accessible al vent ja que podria implicar pressions de dins a fora inassolibles per la dèbil estructura del cel ras. En principi i al marge que es faci un càlcul més acurat, les faixes d'a prop de les vores (d'una amplada igual a la longitud corresponent dividida per 10) d'un cel ras horitzontal situat a l'exterior s'han de dimensionar per a suportar una pressió / succió de valor: 1,2 x 0,52 x 1,4 = 0,875 kN/m² (87,5 kf/m²). Que pot arribar a ser de 3,7 x 0,52 x 1,4 = 2,69 kN/m², ( 269 kf/m²), en el cas d'una situació molt exposada. En el centre del cel ras la pressió / succió ve a ser d'1,2 x 0,52 x 0,6 = 0,374 kN/m² (0,53 kN/nus agafat amb candela).

Els cels rasos hauran de suportar en el centre de l'àmbit, una càrrega de penjat sobre els nusos amb candeles de 53 kf. /nus. (0,53 kN/nus).

Caldrà garantir que l'estructura del celras es capaç de resistir les importants pressions / succions que es presenten a prop de les vores.

Totes les instal·lacions de cel rasos es faran seguint les recomanacions establertes pels propis fabricants, en cada cas, al seu Manual d'instal·lació i documentació tècnica corresponent, així com les corresponents normes UNE aplicables.

Caldrà fer servir els sistemes i components subministrats pels propis fabricants. No s'admetran com a elements de suspensió aquells fabricats "in situ", de forma artesanal. Tampoc els que no corresponguin a una cadena de producció controlada i que asseguri la seva capacitat portant.

Totes les lluminàries i altres tipus d'elements que puguin representar una càrrega addicional es penjaran de l'estructura de corretges i/o elements resistents de l'estructura resistent de l'edifici.

Abans de col·locar el celras caldrà ignifugar prèviament l'estructura metàl·lica. La resistència al foc de tota l'estructura serà R90. A tots els elements estructurals d'acer se'ls aplicarà la protecció contra el foc adient per a garantir l'EF necessària en cada cas.

Els elements estructurals metàl·lics, quan vagin revestits i/o quedin ocults, prèviament s'aplicarà un revestiment amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals i en gruix segons especificacions plànols d'estructura.

Per a aquells elements estructurals d'acer que quedin vistos o aquells en els que el gruix addicional pugui representar un inconvenient es farà servir un pintat ignífug amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i diferents capes posteriors de pintura intumescent superposades, fins a aconseguir el gruix total necessari segons l'establert en plànols i memòria del projecte d'estructures.. Posteriorment s'aplicarà l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Kingspan | THU ceiling solutions

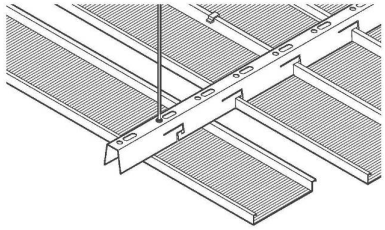
# LAMA VENECIA
Ficha Técnica

## DESCRIPCIÓN

Falso techo metálico formado por lamas de aluminio prelacado de ancho 200 ó 300 mm, insertadas en pestañas de rastreles de paso de troquelado 200 (Venecia 200) ó 100 (Venecia 300) y colgadas del forjado superior mediante un sistema de varillas roscadas.

La fijación de las lamas al rastrel se realiza mediante pestañas que se abren y cierran manualmente. De forma complementaria se utilizan clips de plástico para la fijación de las lamas entre sí.

La gama de acabados queda reducida a lamas prelacadas lisas; pudiendo estar perforada la lama tipo Venecia 300 según el detalle del cuadro adjunto.



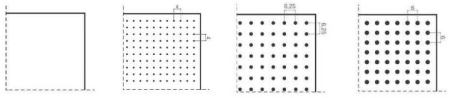
## MATERIAL

Lamas fabricadas con chapa de aluminio de 0,45 mm (Venecia 200) ó 0,55 mm (Venecia 300) de espesor más recubrimientos conformadas por laminación en frío.

## ACABADOS Y COMPLEMENTOS

**Características del Acabado y perforados**

Lamas prelacadas en Poliéster con un espesor de capa de 20 micras en los colores mostrados en la siguiente tabla. Este tipo de acabado se caracteriza por una alta resistencia a la corrosión y durabilidad. La gama de colores y acabados queda reflejada en la siguiente tabla:



Liso / Sin Bordón

Perforado Ø1,5
U | 11% perforado
ML | 5% perforado

Perforado Ø2
U | 9% perforado
M | 19% perforado

Perforado Ø2,5
U | 13% perforado
M | 25% perforado
ML | 6% perforado

**colores**



Blanco THU 9010

Silver THU 9006

Otros colores consultar

**Complementos (Opciones)**

1) Rastrel venecia
Perfil utilizado para la fijación de las lamas, de longitud 3 m y fabricado en acero galvanizado de espesor 0,7 mm. El elemento de sustentación o cuelgue consiste en una varilla roscada de M6 que se inserta en los agujeros de la parte superior de los rastreles.

2) Piezas de Sujeción
Los clips están fabricados en plástico y se utilizan para la fijación de las lamas entre sí y en remates perimetrales.

Masía de Monte Alcedo Parcela, 4.3
P.I. Masía Baló, 46394 Ribarroja del Turia, Valencia
Teléfono. 96 134 05 44
Fax. 96 166 78 21
info@thu.es
www.thu.es

3) Remates
Remate Contorno: Perfil perimetral fabricado en aluminio prelacado de 0,5 mm de espesor y longitud estándar de 3 metros en color igual al de las lamas. Este perfil se utiliza para el apoyo y fijación de las lamas mediante el uso de clips de plástico.

## PROPIEDADES

Ensayos de Reacción al Fuego en AFITI (UNE-EN 13501-1:2019):
Ensayo n° 4205T20-2 ALUMINIO PARA resultado de Euroclase A1. Producto no combustible (sin contribución al fuego), con baja cantidad y velocidad de emisión de humos y no produce gotas o particulas inflamadas.

Ensayos Mecánicos realizados por AIMME (UNE EN 13964:2006):
Ensayo S07-00098 de flexión de rastrel venecia: Se realizan 10 ensayos a flexión de Rastrel venecia con una longitud de vano de 1500 mm para una deflexión de la Clase 2 (L/300=5mm)

- Deflexión permanente máxima permitida = 0,20mm
- Deflexión permanente media = 0,13mm
- Rigidez a flexión EI (Clase 2) = 3,07x10$^5$ N·mm2
- Momento Flector Admisible (Clase 2) = 7,93x10$^5$ N·mm

Ensayo de Flexión Asiento Perimetral Remate Contorno: Se realizan 10 ensayos a flexión de muestras del perfil Remate Contorno para una longitud de vano de 500 mm para una deflexión de la Clase 2 (L/300 = 1,67 mm).
- Deflexión permanente máxima permitida = 0,20 mm
- Deflexión permanente media = 0,12 mm
- Momento Flector Admisible (Clase 2) = 7,25x10$^5$ N·mm

Ensayo Funcional del Elemento de Suspensión: Se realizan 3 ensayos a flexión de muestras de cuelgue para rastrel cada una a n = 10$^6$ ciclos y una frecuencia de carga de 2 Hz:
Fuerzas aplicadas:
- Fsup = F adm = 873 N
- Finf = 0,4·Fadm = 349 N
Resultado: No se produce rotura en ninguna de las 3 muestras

**Absorción y Aislamiento Acústico.**

Los techos de Lamas venecia no tienen propiedades acústicas de aislamiento y/o absorción, ya que se trata de untipo de techo con una finalidad decorativa y estética. Sin embargo, es posible colocar placas de lana mineral o cualquier otro material con propiedadesabsorbentes encima de las lamas, para mejorar el aislamiento acústico del recinto donde está instalado (en la versión lisa) o acondicionarlo acústicamente(con la versión perforada).

## ALMACENAMIENTO E INSTALACIÓN

- Las lamas deben ser almacenadas en zonas secas, lejos de fuentes de calor, bien ventiladas y protegidas de la luz directa del sol y de la lluvia.
- Los techos THU Perfil se colocan en la última fase de construcción, es decir, cuando ya se han colocado todos los cerramientos y las instalaciones ya han sido ubicadas.
- Es necesario que el recinto donde vaya colocarse el techo esté limpio y libre de obstáculos que dificulten el procedimiento de instalación.
- Instalar el techo en condiciones ambientales de temperatura (de 15 a 25°C) y de humedad (del 35 al 75%).

## MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

- Únicamente limpieza con agua jabonosa (jabón neutro) y aclarado.
- NO utilizar disolventes ni desengrasantes.
- Secar las superficies con exceso de agua con un paño procurando que no raye la superficie del producto.

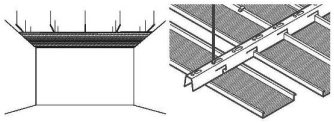
## SUMINISTRO

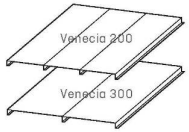
- Las lamas venecia 200 se suministran en cajas de 10 unidades.
- Las lamas venecia 300 se suministran en cajas de 8 unidades.
- La longitud de las lamas es variable según el pedido.
- Los rastreles se suministran en paquetes de 10 unidades (30 m.l.).

Masía de Monte Alcedo Parcela, 4.3
P.I. Masía Baló, 46394 Ribarroja del Turia, Valencia
Teléfono. 96 134 05 44
Fax. 96 166 78 21
info@thu.es
www.thu.es

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA






### 1.1 Descripción

Este tipo de techo metálico está formado por lamas de aluminio prelacadas que se encajan en rastreles de paso de troquelado de 100 ó 200 mm y que se cuelgan del forjado superior mediante un sistema de varillas roscadas. Dichas varillas, que tienen un diámetro de 6 mm, van insertadas en unos agujeros provistos en la parte superior de los rastreles sin necesidad de piezas especiales de cuelgue.

Existen dos tipos de lama Venecia: de ancho 200 y 300 mm. Las lamas Venecia tienen forma de U pero además en sus extremos tienen dos aletas rectas de distinta longitud y acabadas en ángulo. Las Lamas Venecia se insertan en rastreles de paso de troquelado de 200 mm (Venecia 200) o de 150 mm (Venecia 300). Los rastreles disponen de una serie de pestañas que se cierran manualmente una vez la lama queda encajada dentro de los espacios destinados a su instalación.

### 1.2 Tipos de Acabados

La gama de acabados queda reducida a lamas prelacadas lisas; pudiendo estar perforada la lama tipo Venecia 300. El patrón del perforado de esta lama es el de 2,5 en U, de manera que la lama queda perforada aproximadamente en un 12,75%, dejando en su superficie vista márgenes de 10 mm sin perforar.

Gama de colores y acabados:

| | LAMAS VENECIA | |
|---|---|---|
| -Blanco Mate (Ref. 9723) | 200 | 300 |
| -Silver (ral 9006) | 200 | 300 |
| -Blanco Brillo (Ref. 96468) | 200 | - |

Espesor de lama:

- Lamas de ancho 200mm = 0,5 mm
- Lamas de ancho 300mm = 0,6 mm

### 1.3 Complementos

Opcionalmente las lamas Venecia 300 perforadas pueden llevar un velo acústico de 0,2 mm de espesor, fijado a la cara interior mediante un adhesivo que se fija por activación térmica. Este sistema evita la deposición de polvo y suciedad originada por las corrientes de aire. Este complemento se utiliza para la mejora de las condiciones acústicas de los recintos donde van colocados este tipo de techo metálico.

## DISTANCIAS ENTRE ELEMENTOS

El techo está formado por lamas tipo Venecia de una longitud máxima de 5 m que se insertan en unos rastreles de 4 m de longitud y de paso de troquelado de 100 mm, que van colgados del techo mediante un sistema de varillas roscadas de 6 mm de diámetro. Antes de colocar las lamas en el rastrel, se procede a la abertura de las pestañas de las que van provistas los rastreles. Una vez insertadas las lamas, dichas pestañas se cierren manualmente.

La característica fundamental que distingue este tipo de lama de la Treviso es su sistema de unión machihembrado, que le confiere la propiedad Autoportante para una longitud máxima de 2,5 metros en la versión 200 y 300, es decir, que para esas longitudes de lama o inferiores no es necesario el rastrel. Para longitudes mayores es necesaria la instalación de rastreles. Es imprescindible la instalación de clips entre lamas, siendo variable el número de clips en función de la longitud del producto.

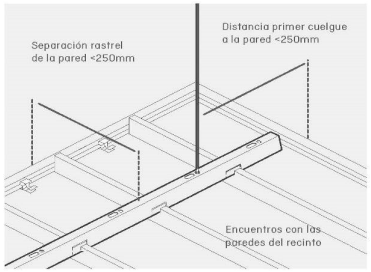
Masía de Monte Alcedo Parcela, 4.3
P.I. Masía Baló, 46394 Ribarroja del Turia, Valencia

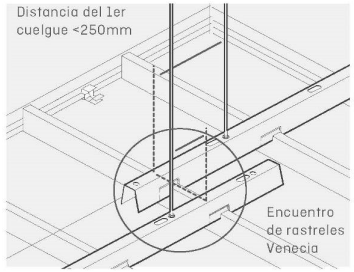
Teléfono. 96 134 05 44
Fax. 96 166 78 21

info@thu.es
www.thu.es

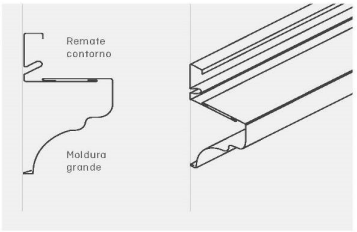
Los rastreles se colocan en la dirección de mayor dimensión de la superficie a cubrir separados una distancia máxima de 2 m (se recomienda 1 m, sobre todo en exteriores) teniendo en cuenta que tiene que haber un rastrel a menos de 250 mm de la pared. Las varillas de cuelgue roscadas sobre los rastreles se colocan de la siguiente manera:

-Una varilla roscada a menos de 250 mm de un encuentro con la pared.
-Dos varillas roscadas a menos de 250 mm de la unión de dos rastreles (uno sobre cada perfil).
-Separación entre varillas roscadas ha de ser menor de 1,2 m. Por lo general, la separación es de 1 m.

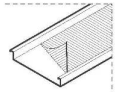


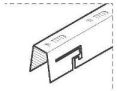

Perimetralmente se instalan a la altura deseada unos perfiles perimetrales (remate contorno) en el interior de los cuales van insertadas las lamas. El sistema queda fijado al remate contorno mediante la colocación de unos clips de plástico. También se puede colocar una moldura apoyada sobre dicho perfil perimetral para darle un mejor acabado al techo.




## LISTADO DE MATERIALES

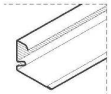


**Lamas Venecia**
Elementos principales del techo fabricados en aluminio prelacado de 0,5 mm de espesor. El número de lamas por metro lineal de rastrel depende del tipo de lama utilizado:
-Venecia 200 = 5 lamas
-Venecia 300 = 3,34 lamas



**Rastrel Venecia**
Perfil utilizado para la fijación de las lamas, de longitud 4 m y fabricado en acero galvanizado de espesor 0,7 mm. El numero aproximado de metros lineales de rastrel por m2 de recinto es de m.l./ m2. El elemento de sustentación o cuelgue consiste en una varilla roscada de M6 que se inserta en los agujeros redondos de la parte superior de los rastreles y nunca en las ranuras (colisos) que posee el mismo. Se deberán colocar arandelas con tuercas y contratuercas a ambos lados del rastrel.





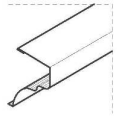
**Remate Contorno**
Perfil perimetral fabricado en aluminio prelacado de 0,5 mm de espesor y longitud máxima de 5 m en color igual al de las lamas. Este perfil se utiliza para el apoyo y fijación de las lamas mediante el uso de clips de plástico.

Masía de Monte Alcedo Parcela, 4.3
P.I. Masía Baló, 46394 Ribarroja del Turia, Valencia

Teléfono. 96 134 05 44
Fax. 96 166 78 21

info@thu.es
www.thu.es

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



**Molduras**

Perfil decorativo para el perímetro de recinto. La moldura grande tiene unas dimensiones de 33x41 mm y va apoyada sobre el remate contorno

## REQUISITOS PREVIOS A LA INSTALACIÓN

- Las bandejas deben estar almacenadas bajo cubierta y se debe evitar que tengan contacto directo con el agua, nunca a la intemperie o semi-intemperie.
- Los techos registrables THU Perfil se colocan en la última fase de construcción, es decir, cuando ya se han colocado todos los cerramientos y las instalaciones ya han sido ubicadas.
- Es necesario que el recinto donde vaya colocarse el techo esté limpio y libre de obstáculos que dificulten el procedimiento de instalación.
- Se recomienda un tiempo de almacenaje NO superior a los 3 meses.
- Una vez instalada la bandeja debe retirarse el film protector en caso de llevarlo.

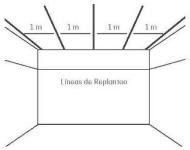
## PROCEDIMIENTO DE MONTAJE

Una vez se cumplen las condiciones de instalación requeridas (cerramientos y otras instalaciones ya terminadas y limpieza) se procede a la colocación del techo siguiendo los siguientes pasos.

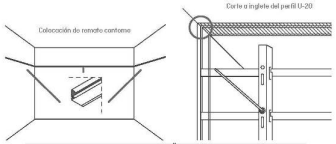



-Determinar la naturaleza del soporte superior (hormigón, acero, etc.) para adaptar los elementos de fijación al mismo. Calcular las dimensiones del recinto a cubrir y se determina la altura a la que va a quedar el techo. Determinar el tamaño de la primera o última lama (en general hay que recortarla para ajustarla al hueco sobrante por las dimensiones del recinto).

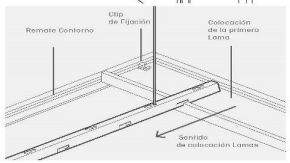
-Marcar en las paredes el canto inferior del remate contorno a la altura a la que se desea colocar el techo. Esto se puede realizar utilizando el azulete o cualquier tipo de nivel.



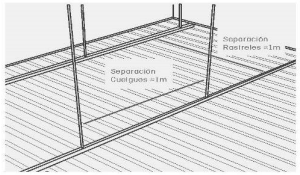

-Marcar en el techo las líneas por las que discurrirán los rastreles y por tanto donde se instalarán los enganches para su sustentación. Colocar dichas líneas paralelas a la dimensión más grande del recinto separadas una distancia máxima de 2 m (se recomienda 1 m, sobre todo para exteriores).




-Se procede a la colocación de los perfiles perimetrales en todo el recinto. Este tipo de perfil se fija a la pared mediante atornillado con una separación entre tornillos de unos 50 cm como maximo. Para el encuentro con esquinas se recomienda el corte a inglete a 45° de los remates contorno.




-Una vez colocados, se procede a la colocación de la primera lama, que ira apoyada sobre los remates contorno (puede ir cortada para acabar el techo con lama entera o colocarla entera y cortar la última lama). A partir de la colocación de esta primera lama de referencia se procede a la instalación de los rastreles. Fijar esta lama con clips de plastico a los remates contorno.



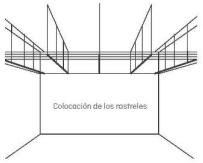

-Anclar los cuelgues al soporte superior según el tipo de sujeción seleccionado al principio. Para cada rastrel debe existir al menos un cuelgue a menos de 250 mm de la pared o de los encuentros entre rastreles. La separación entre cuelgues será aproximadamente de 1 m.

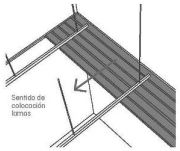

Masia de Monte Alcedo Parcela, 4.3
P.I. Masia Baló, 46394 Ribarroja del Turia, Valencia

Teléfono. 96 134 05 44
Fax. 96 166 78 21

info@thu.es
**www.thu.es**


-Se montan los rastreles siguiendo las líneas del replanteo. Se aconseja, en un principio, colocar los cuelgues de los extremos de cada rastrel y una vez nivelada colocar los cuelgues intermedios.



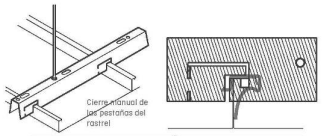

-Una vez instalados comprobar que han quedado completamente nivelados, para ello ajustar los cuelgues de forma que estos queden completamente nivelados y fijados al soporte superior (nivelación definitiva).

-Para techos sin rastrel (nunca en exterior; longitud máxima de 2,5 metros en la versión 200 y 300) se recomienda el siguiente sistema de colocación más un clip de unión de lamas central.

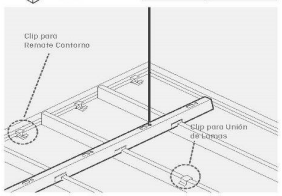


Sistema de colocación recomendado de techo sin rastrel

-Insertar las lamas una detrás de la siguiente en los rastreles, comprobando que se acoplan perfectamente a la estructura sin necesidad de apretes y sin demasiadas holguras. Según se van colocando las lamas se procede al cierre manual de las pestañas del rastrel para la fijación definitiva de éstas.



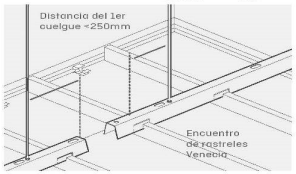

-Según se van instalando las lamas es necesaria su fijación al sistema mediante el uso de clips de plástico. Los clips de unión de lamas se colocan para evitar los desplazamientos de las lamas y la aparición de aberturas en el techo. Los clips para remate contorno se utilizan para la fijación lateral de la lama en dichos perfiles perimetrales y corregir eventuales pandeos del corte.



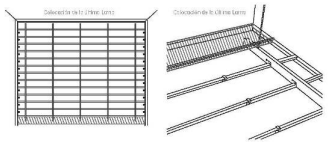




-Para recintos grandes, en los que es necesario la colocación de rastreles consecutivos, se recomiendan las siguientes soluciones. En la primera solución cada rastrel se coloca en una aleta distinta de la lama, mientras que en la segunda los extremos de los rastreles se colocan en la misma aleta de la lama.




-Se coloca la última lama del techo. Dicha lama apoya directamente sobre el remate contorno; siendo necesario, en algún caso, el corte de la lama a la longitud adecuada para ajustarla al hueco disponible (generalmente si la primera lama colocada está entera).




Masia de Monte Alcedo Parcela, 4.3
P.I. Masia Baló, 46394 Ribarroja del Turia, Valencia

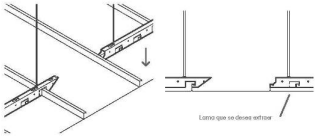
Teléfono. 96 134 05 44
Fax. 96 166 78 21

info@thu.es
**www.thu.es**

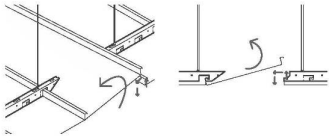


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

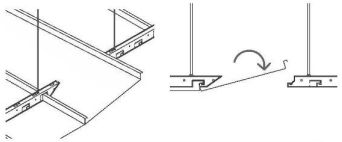
- REGISTRABILIDAD DEL TECHO: En ciertas ocasiones es necesario poder acceder a ciertas lamas para realizar operaciones de mantenimiento. Para extraer ciertas lamas del techo se debe realizar el siguiente procedimiento. Cortar los rastreles como aparece en la siguiente imagen.




-Para extraer la lama indicada se procede de la siguiente manera. Se levanta ligeramente la lama anterior (la apoyada entre los dos trozos de rastrel), para posteriormente levantar, desplazar y extraer la lama posterior, tal y como se indica en la siguiente imagen.



-Es necesario que la lama que se extrae no tenga las pestañas del rastrel cerradas ni lleve clips de plástico. Tal y como se aprecia en las imágenes.



## MONTAJES EN ZONAS EXTERIOR

Para aquellos montajes que vayan a realizarse en zonas que puedan quedar semiexpuestas a la intemperie, es importante contemplar una serie de requisitos además de los ya señalados para el montaje en interiores:

- Impedir cualquier entrada de aire al plenum por los costados de la zona a cubrir para evitar problemas con la expulsión de las lamas por acción del viento.
- La distancia de los elementos de sujeción superiores o rastreles no podrás ser nunca superior a 1 mt. Según zona de exposición será recomendable incluso acortar esta distancia a los 80 - 90 cmts.
- Utilizar como perfil perimetral siempre remate contorno con sus respectivos clips. Además, habrá que fijar mediante sistemas mecánicos, tornillos metal/metal o remaches metálicos, las lamas a este perfil perimetral. Podrá hacerse también mediante utilización de adhesivos, pegamentos o anclajes químicos adecuados. Especialmente indicado para aquellas zonas muy expuestas o donde se produzcan de manera frecuente corrientes de aire.
- Asegurarse de que la pestaña de bloqueo de que dispone el rastrell está debidamente accionada.
- Utilizar para la fijación de las lamas tuercas y contratuercas con sistema autoblocante y sus correspondientes arandelas.

## RECOMENDACIONES Y MANTENIMIENTO

-Las lamas tienen una función decorativa por lo que en el acabado final deben estar perfectamente limpias, sin manchas, marcas de dedos o fisuras de cualquier tipo.

-Para la manipulación de las lamas se recomienda la utilización de guantes para preservar la limpieza de las lamas.

- Para la limpieza se debe utilizar agua jabonosa (jabón neutro). No utilizar disolventes ni desengrasantes. Secar las superficies con exceso de agua con un paño procurando que no raye la superficie de las lamas.

-Evitar que luminarias, reactancias o transformadores estén apoyados sobre las lamas. Colocar los downlights siempre apoyados entre dos lamas (solución más adecuada al peso) y nunca en una sola lama.

## GESTIÓN DE RESIDUOS

- Para la correcta gestión de los residuos es necesario contactar con un gestor autorizado y/o depositar los residuos en los contenedores públicos dispuestos para ello de cartón, plástico, vidrio y basura común.

## VERSIÓN ACTUALIZADA

Para acceder a la versión más reciente del documento escanee este QR.

**Versión 0**
**29 de Octubre de 2024**

THU Ceiling Solutions se reserva el derecho a modificar el contenido de este documento sin previo aviso. Se ha procurado que el contenido de esta publicación sea exacto, pero THU Ceiling Solutions no se hace responsable de los errores ni de la información que pueda inducir a error. Las sugerencias sobre el uso final o la aplicación de los productos o métodos de trabajo son meramente informativas y THU Ceiling Solutions no acepta ninguna responsabilidad al respecto.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## MC 4. SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS

### ELEMENTS DIVISORIS VERTICALS

### 4.1 Envans i elements divisoris

**▪ Part massissa de la compartimentació vertical interior:**

**Descripció de la solució**

| E.01 | Divisòries entre aules | | |
|---|---|---|---|
| **Tipus** | d'entramat autoportant (parets de plaques de guix laminat) | de dos o més guies | ESV1-Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Banda sintètica acústica específica col·locat en punts de contacte amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, |

**Composició de capes**

| Descripció de la capa | mm | Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres) |
|---|---|---|
| Capa 1 | 12,5 | placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520 |
| Capa 2 | 12,5 | placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520 |
| Capa 3 | 40 | placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W |
| Capa 4 | 12,5 | placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520 |
| Capa 5 | 12,5 | placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520 |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Demanda energètica | Sense requeriments de transmissió tèrmica. |
| Protecció contra el soroll | 47 (kg/m2) i 58 (dBA) segons dades del fabricant, pel que fa al seu comportament d'aïllament acústic entre |
| Seguretat en cas d'incendi | Sense requeriments de sectorització. |

**Descripció de la solució**

| E.02 | Divisòries entre aules i passadís | | |
|---|---|---|---|
| **Tipus** | d'entramat autoportant (parets de plaques de guix laminat) | de dos o més guies | ESV1-Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Banda sintètica acústica específica col·locat en punts de contacte amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, |

**Composició de capes**

| Descripció de la capa | mm | Característiques dels materials (tèrmiques, acústiques, humitat, mecàniques, incendis, altres) |
|---|---|---|
| Capa 1 | 12,5 | placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520 |
| Capa 2 | 12,5 | placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520 |
| Capa 3 | 40 | placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W |
| Capa 4 | 12,5 | placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520 |
| Capa 5 | 12 | tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s1, d0. |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Demanda energètica | Sense requeriments de transmissió tèrmica. |
| Protecció contra el soroll | 47 (kg/m2) i 58 (dBA) segons dades del fabricant, pel que fa al seu comportament d'aïllament acústic entre |
| Seguretat en cas d'incendi | Sense requeriments de sectorització. |


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Tota la distribució interior, es realitzarà amb divisòries i envans autoportants de cartró guix i tindran, com a mínim, doble placa per cadascuna de les cares.

Tota la instal·lació de divisòries, envans i trasdossats de guix laminat s'efectuarà segons recomanacions del fabricant i seguint les pautes establertes als documents:

- ATEDY 1 de Sistemas constructivos con placa de yeso laminado. Sistemas de tabiquería con estructura metálica de la Asociación Tècnica Empresarial del Yeso (ATEDY).
- ATEDY 2 de Sistemas constructivos con placa de yeso laminado. Sistemas de trasdosados con estructura metálica de la Asociación Tècnica Empresarial del Yeso (ATEDY).
- Norma **UNE 102043 (2013)**:"Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, Aplicaciones y recomendaciones".

La composició dels envans dependrà de l'alçada màxima de i del grau d'aïllament que sigui necessari aconseguir.

En la separació entre aules i entre aules i passadís els envans de separació vertical (ESV) seran amb estructura interior doble per les majors exigències acústiques que tenen les aules segons CTE DB HR.complint els 50 dBA i 65 dB al ser considerats com a espais protegits a nivell acústic. L'estructura interior serà doble amb perfileria de 46 mm d'amplària doble en forma de H, muntants cada 400 mm.

La resta de envans divisoris de cartró guix, sense requeriments acústics especials, seran envans d'estructura simple autoportants amb estructura interior de perfils d'acer galvanitzat de 48 mm i els muntants se situaran a una distància entre eixos com a màxim de 40 cm tenint en compte les diferents alçades i recomanacions del propi fabricant.

Les plaques ( 12,5 mm) es col·locaran separades del terra 10-15 mm.

En els sistemes de placa de guix laminat tant horitzontals com verticals (tabiques, trasdosados y techos), la superficie de contacte dels perfils perimetrals amb els suports s'haurà d'assentar sobre una banda estanca segons detall (figura 70).

Sota les canals inferiors es col·locarà una junta o banda estanca per aïllar del pas de vibracions fent l'envà més estanc i reduint ponts acústics per desajust de la unió.

Caldrà la col·locació de diferents juntes per tot el perímetre de contacte de l'envà amb els elements que l'envolten.

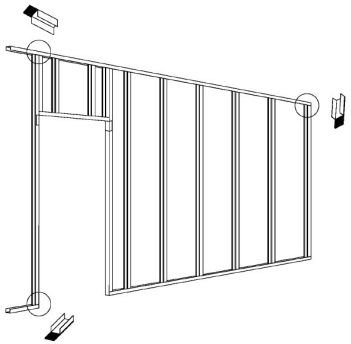


Figura 70 – Instalación de la banda estanca

El pas de les instal·lacions es realitzarà per les perforacions incorporades als muntants. Per a la subjecció de bastiments de portes es col·locarà un reforç addicional dels muntants corresponents a la part superior, per sobre del canal llinda.

A les zones on la placa quedi a l'abast (fins a alçada porta), no revestida per un altre material de major duresa, la tipologia haurà de ser de tipus I (placa de guix laminat amb duresa superficial millorada).

A les zones humides les plaques exteriors de guix laminat seran de tipus H hidròfug (plaques amb capacitat reduïda d'absorció d'aigua).

Els extradossats que delimiten, a nivell d'incendis, el sector de la nova ampliació respecte a l'edifici existent, així com les divisòries que delimiten el vestíbul d'independència hauran de complir una resistència al foc EI 90. Per això la composició d'aquests trasdossats i envans haurà de disposar de les plaques tipus F necessàries tant en nombre com en gruix, segons el Fabricant finalment instal·lat en obra.

En el límit entre ampliació i edifici existent caldrà disposar franges tallafocs a nivell de coberta i façana:

- En sostre, a nivell de coberta, es disposarà una franja tallafocs EI 90, d'amplada 1m, adossada al panell sandvitx i en continuïtat amb el trasdossats EI 90 delimitador de sector d'incendis.
- A nivell de trasdossats de façanes es disposarà una franja tallafocs EI 90, d'amplada 50 cm i alçada de terra a sostre, en continuïtat amb l'extradossat delimitador de sector d'incendis.

Ficha de sistema Pladur®

PLADUR®

02/06/2025

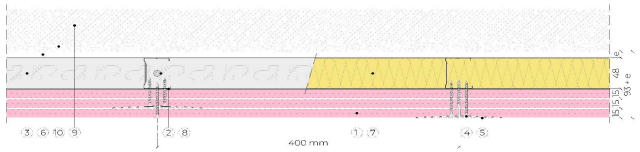
## TRASDOSADOS

**Trasdosado autoportante Pladur® 93/400 (48-35) 3F MW**

### Definición de sistema

Trasdosado autoportante formado por una estructura de acero galvanizado de 48 mm de ancho, a base de montantes Pladur® (elementos verticales) de alas de 35 mm, separados entre ejes 400 mm, y canales Pladur® (elementos horizontales), a cuyo lado interno, dependiendo de la altura que se desea cubrir, será necesario arriostrar los montantes mediante escuadras que fijen el alma de los montantes y el muro soporte, dejando entre la estructura y el muro un espacio mínimo de 10 mm. En el lado externo de esta estructura se atornillan tres placas Pladur® F de 15 mm de espesor, dando un ancho mínimo total de trasdosado terminado de 103 mm (93+10). Parte proporcional de materiales Pladur®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas/acústicas de su perímetro, etc., así como anclajes para canales en suelo y techo. Totalmente terminado con Nivel de Acabado 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc. También con Nivel 2 (Q2), Nivel 3 (Q3), Nivel 4 (Q4), según superficie de acabado (a definir en proyecto). Alma de la estructura Pladur® rellena en su totalidad con lana mineral de 40 a 50 mm de espesor. Montaje según recomendaciones técnicas Pladur®, norma UNE 102043 y requisitos del CTE.

REPRESENTACIÓN 2D




Sección horizontal

① Placa Pladur® F 15 ② Montante Pladur® M 48-35 ③ Canal Pladur® C 48 ④ Tornillo Pladur® PM ⑤ Tratamiento de juntas ⑥ Separación e ≥10 mm ⑦ Lana mineral ⑧ Fijación a soporte ⑨ Soporte ⑩ Enlucido

### Características técnicas

| Composición | Masa (kg/m²) | Masa muro soporte (kg/m²) | Aislamiento acústico (dBA) | | | | Resistencia al Fuego | Distancia entre Arriostramientos / Altura Maxima (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Incremento trasdosado | | Muro base + Trasdosado | | | |
| | | | $\Delta R_A$ | $\Delta R_{Atr}$ | $R_A$ | $R_{Atr}$ | | |
| (48-35) + 3x15 | 43 | 250 | 17,0 | 16,0 | 66,0 | 61,0 | EI-90 | 3,15 |
| | | | 10.05/200.157 | | | | 157222316 | |

MW: Lana Mineral (tanto Lana de Vidrio como Lana de Roca) de espesor variable, necesario para llenar el alma del perfil.
En sistemas con requisitos de resistencia al fuego, se deben respetar las condiciones de ejecución según certificado de ensayo. Las clasificaciones al fuego de los trasdosados Pladur® son bidireccionales. Resistencia al fuego validada hasta 3,15 m.
Valor de Aislamiento Acústico obtenido mediante software predictivo.

Datos validos salvo error de transcripción. Este documento no se considera un certificado de ensayo. La utilización de producto ajenos a Pladur®, deja sin efecto la validez de los datos proporcionados. Quedan reservados todos los derechos, incluso


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Alçades màximes envans estructura simple** (amb doble placa a cada banda 2+2)

TABIQUE PLADUR® MÚLTIPLE

| PERFIL | ESQUEMA | SISTEMA | PLACAS | MASA SUPERFICIAL (kg/m²) | ALTURA MÁXIMA | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ⊐ | | ⊐⊏ | |
| | | | | | 600 | 400 | 600 | 400 |
| MONTANTE PLADUR® M-46 | | 98 (46) MW | [2 x 13 + 46 + 2 x 13] | 42 | 3,00 | 3,30 | 3,55 | 3,95 |
| | | 106 (46) MW | [2 x 15 + 46 + 2 x 15] | 48 | 3,00 | 3,30 | 3,55 | 3,95 |
| | | 118 (46) MW | [2 x 18 + 46 + 2 x 18] | 62 | 3,35 | 3,70 | 4,00 | 4,40 |
| MONTANTE PLADUR® M-70 | | 122 (70) MW | [2 x 13 + 70 + 2 x 13] | 42 | 3,85 | 4,25 | 4,55 | 5,05 |
| | | 130 (70) MW | [2 x 15 + 70 + 2 x 15] | 48 | 3,85 | 4,25 | 4,55 | 5,05 |
| | | 142 (70) MW | [2 x 18 + 70 + 2 x 18] | 62 | 4,30 | 4,75 | 5,10 | 5,65 |
| | | 148 (70) MW | [3 x 13 + 70 + 3 x 13] | 61 | 4,30 | 4,75 | 5,10 | 5,65 |
| | | 160 (70) MW | [3 x 15 + 70 + 3 x 15] | 70 | 4,30 | 4,75 | 5,10 | 5,65 |
| MONTANTE PLADUR® M-90 | | 142 (90) MW | [2 x 13 + 90 + 2 x 13] | 43 | 4,65 | 5,15 | 5,55 | 6,15 |
| | | 150 (90) MW | [2 x 15 + 90 + 2 x 15] | 49 | 4,65 | 5,15 | 5,55 | 6,15 |
| | | 168 (90) MW | [3 x 13 + 90 + 3 x 13] | 62 | 5,20 | 5,75 | 6,20 | 6,85 |
| | | 180 (90) MW | [3 x 15 + 90 + 3 x 15] | 71 | 5,20 | 5,75 | 6,20 | 6,85 |
| | | 210 (90) MW | [4 x 15 + 90 + 4 x 15] | 93 | 5,20 | 5,75 | 6,20 | 6,85 |

**Alçades màximes envans estructura doble** (doble placa a cada banda, 2+2)

TABIQUE PLADUR® ESTRUCTURA DOBLE CÁMARA ÚNICA LIBRE

| PERFIL | ESQUEMA | SISTEMA | PLACAS | MASA (kg/m²) | ALTURA MÁXIMA (m) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ⊐ | | ⊐⊏ | |
| | | | | | 600 | 400 | 600 | 400 |
| MONTANTE PLADUR® M46 | | 144 (46 + e + 46) 2MW | 4 x 13 | 44 | 2,50 | 2,75 | 2,95 | 3,30 |
| | | 152 (46 + e + 46) 2MW | 4 x 15 | 50 | 2,50 | 2,75 | 2,95 | 3,30 |
| | | 164 (46 + e + 46) 2MW | 4 x 18 | 64 | 2,80 | 3,10 | 3,35 | 3,70 |
| MONTANTE PLADUR® M70 | | 192 (70 + e + 70) 2MW | 4 x 13 | 45 | 3,20 | 3,55 | 3,80 | 4,20 |
| | | 200 (70 + e + 70) 2MW | 4 x 15 | 51 | 3,20 | 3,55 | 3,80 | 4,20 |
| | | 212 (70 + e + 70) 2MW | 4 x 18 | 65 | 3,60 | 3,95 | 4,25 | 4,70 |
| MONTANTE PLADUR® M90 | | 232 (90 + e + 90) 2MW | 4 x 13 | 47 | 3,90 | 4,30 | 4,60 | 5,10 |
| | | 240 (90 + e + 90) 2MW | 4 x 15 | 53 | 3,90 | 4,30 | 4,60 | 5,10 |
| | | 252 (90 + e + 90) 2MW | 4 x 18 | 67 | 4,35 | 4,80 | 5,15 | 5,70 |

**Distàncies entre arriostraments en trasdossats autoportants**

TRASDOSADO AUTOPORTANTE PLADUR® CON MONTANTES

| PERFIL | ESQUEMA | SISTEMA | PLACAS | MASA SUPERFICIAL (kg/m²) | DISTANCIA ENTRE ARRIOSTRAMIENTOS | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ⊐ | | ⊐⊏ | |
| | | | | | 600 | 400 | 600 | 400 |
| MONTANTE PLADUR® M-46 | | 59 (46) MW | [46 + 1 x 13] | 12 | - | 2,30 | - | 2,75 |
| | | 61 (46) MW | [46 + 1 x 15] | 16 | 2,10 | 2,30 | 2,50 | 2,75 |
| | | 64 (46) MW | [46 + 1 x 18] | 18 | 2,25 | 2,50 | 2,70 | 2,95 |
| | | 72 (46) MW | [46 + 2 x 13] | 23 | 2,50 | 2,75 | 2,95 | 3,30 |
| | | 76 (46) MW | [46 + 2 x 15] | 27 | 2,50 | 2,75 | 2,95 | 3,30 |
| | | 91 (46) MW | [46 + 3 x 15] | 38 | 2,80 | 3,10 | 3,35 | 3,70 |
| MONTANTE PLADUR® M-70 | | 85 (70) MW | [70 + 1 x 15] | 17 | 2,70 | 2,95 | 3,20 | 3,55 |
| | | 88 (70) MW | [70 + 1 x 18] | 19 | 2,90 | 3,20 | 3,40 | 3,80 |
| | | 96 (70) MW | [70 + 2 x 13] | 24 | 3,20 | 3,55 | 3,80 | 4,20 |
| | | 100 (70) MW | [70 + 2 x 15] | 28 | 3,20 | 3,55 | 3,80 | 4,20 |
| | | 115 (70) MW | [70 + 3 x 15] | 39 | 3,60 | 3,95 | 4,25 | 4,70 |
| | | 130 (70) MW | [70 + 4 x 15] | 51 | 3,60 | 3,95 | 4,25 | 4,70 |
| MONTANTE PLADUR® M-90 | | 116 (90) MW | [90 + 2 x 13] | 25 | 3,90 | 4,30 | 4,60 | 5,10 |
| | | 120 (90) MW | [90 + 2 x 15] | 29 | 3,90 | 4,30 | 4,60 | 5,10 |
| | | 135 (90) MW | [90 + 3 x 15] | 40 | 4,35 | 4,80 | 5,15 | 5,70 |

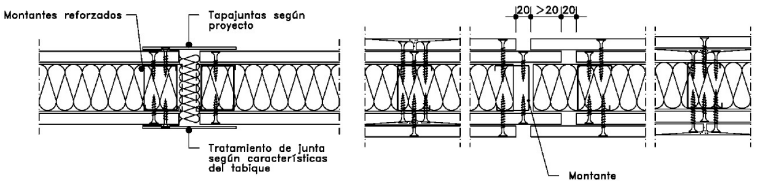
Els extradossats seran de tipus autoportant a base d'envà per aplacat d'intradós de plaques de guix laminat sobre perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de 85-90 mm d'amplària tenint en compte les diferents alçades, col·locats en cada 60 cm amb doble placa de guix laminat de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament.

En casos puntuals s'utilitzaran extradossats de tipus semidirecte per cobrir paraments o elements de mínim gruix. Els extradossats hauran d'estar sempre fixats de manera mecànica No s'acceptaran extradossats directes.

És obligatori realitzar juntes de dilatació en envans i extradossats de guix laminat.

En els sistemes d'envans s'haurà de realitzar una junta de dilatació segons detall (figura 106) cada 15 m màxim en qualsevol direcció (segons UNE 102043:2013 apartat 17 .1.2.4).

Medidas en milímetros




Tabiques sencillos Tabiques múltiples

**Figura 106 – Junta de dilatación**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

En els sistemes d'extradossats de guix laminat s'haurà de realitzar una junta de dilatació segons detall (figura 185) cada 11m màxim en qualsevol direcció (segons UNE 102043:2013 apartat 17.2.3.8.4) i sempre que existeixi una junta estructural en l'edificació. Addicionalment caldrà seguir les recomanacions del fabricant.

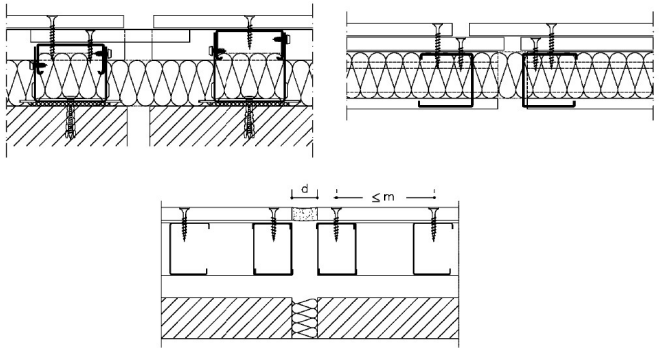



**Figura 185 – Juntas de dilatación con perfilaría auxiliar**

No es podrà mai fixar la fusteria exterior a l'estructura de perfileria d'acer galvanitzat dels envans i trasdossats de guix laminat. Caldrà evitar el contacte directe amb l'estructura i plaques dels trasdossats i divisòries interiors de guix laminat i desvinculant la fusteria exterior de l'estructura de l'extradossat. Els trasdossats de guix laminat no podran mai restar a la intempèrie ni formar part de l'envolvent exterior.

S'incorpora documentació tècnica del sistema d'instal·lació (extracte del manual d'instal·lació).


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

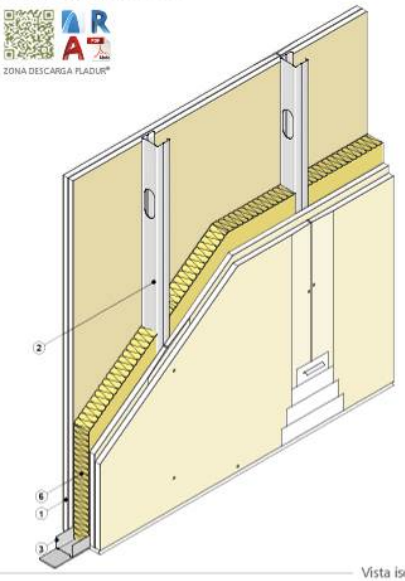
Pladur®

# TABIQUES DE DISTRIBUCIÓN - ESTRUCTURA SIMPLE

TABIQUE PLADUR® MÚLTIPLE

## REPRESENTACIÓN TIPO 3D

ZONA DESCARGA PLADUR®

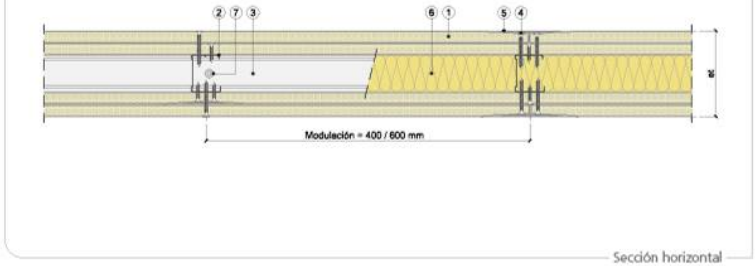


Vista isométrica

## DEFINICIÓN DEL SISTEMA

Tabique formado por dos o más placas Pladur® atornilladas a cada lado de una estructura de acero galvanizado, a base de montantes Pladur® (elementos verticales) y canales Pladur® (elementos horizontales). Parte proporcional de materiales Pladur®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas/acústicas en su perímetro, etc., así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. Totalmente terminado con Nivel de Calidad 1 (Q1) para acabados de alicatado, laminados, con rastreles, etc. También con Nivel 2 (Q2), Nivel 3 (Q3), Nivel 4 (Q4), según superficie de acabado (por definir en proyecto). Alma de la estructura Pladur® rellena en su totalidad con lana mineral. Montaje según recomendaciones Pladur®, norma UNE 102043 y requisitos del CTE.

## REPRESENTACIÓN TIPO 2D




Sección horizontal

① Placa Pladur®
② Montante Pladur®
③ Canal Pladur®
④ Tornillo Pladur® PM
⑤ Tratamiento de juntas
⑥ Lana mineral
⑦ Fijación a soporte

## CAMPO DE APLICACIÓN

Tabiques de distribución interior de una misma unidad de uso.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| PERFIL | ESQUEMA | SISTEMA | PLACAS | MASA SUPERFICIAL (kg/m²) | ALTURA MÁXIMA ⊐ 600 | ALTURA MÁXIMA ⊐ 400 | ALTURA MÁXIMA ⊐⊏ 600 | ALTURA MÁXIMA ⊐⊏ 400 | RESISTENCIA TÉRMICA m²K/W | AISLAMIENTO ACÚSTICO $R_A$ (dBA) | AISLAMIENTO ACÚSTICO $R_w$ ($C$, $C_{tr}$) (dB) | AISLAMIENTO ACÚSTICO Ref. ensayo | RESISTENCIA AL FUEGO N H1 I | RESISTENCIA AL FUEGO Ref. ensayo | RESISTENCIA AL FUEGO F O | RESISTENCIA AL FUEGO Ref. ensayo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MONTANTE PLADUR® M-46 | | 98 (46) MW | [2 x 13 + 46 + 2 x 13] | 42 | 3,00 | 3,30 | 3,55 | 3,95 | 1,71 | 52,5 | 51 (0, -5) | AC3-D1-78.11 | EI 60[A,B,D] | 1022162910 | EI 120[A,B,D] | 32307273 |
| | | 106 (46) MW | [2 x 15 + 46 + 2 x 15] | 48 | 3,00 | 3,30 | 3,55 | 3,95 | 1,75 | 51 | 52 (-2, -7) | AC3-D7-92.8 | EI 90[A,B,D] | 1022162919 | EI 120[A,B,D] | 32307273 |
| | | 118 (46) MW | [2 x 18 + 46 + 2 x 18] | 62 | 3,35 | 3,70 | 4,00 | 4,40 | 1,79 | 56 | 57 (-2, -7) | *10.05/100.112[M] | EI 90[A,B,D] | 1022162919 | No aplica | |
| MONTANTE PLADUR® M-70 | | 122 (70) MW | [2 x 13 + 70 + 2 x 13] | 42 | 3,85 | 4,25 | 4,55 | 5,05 | 2,26 | 53,5 | 55 (-1, -6) | AC3-D5-99.XII | EI 60[A,B,D] | 1022162910 | EI 120[A,B,D] | 32307273 |
| | | 130 (70) MW | [2 x 15 + 70 + 2 x 15] | 48 | 3,85 | 4,25 | 4,55 | 5,05 | 2,30 | 54 | 54 (-1, -6) | AC3-D1-78.16 | EI 90[A,B,D] | 1022162919 | EI 120[A,B,D] | 32307273 |
| | | 142 (70) MW | [2 x 18 + 70 + 2 x 18] | 62 | 4,30 | 4,75 | 5,10 | 5,65 | 2,34 | 55 | 56 (-2, -4) | AC3-D3-97.XIV[M] | EI 90[A,B,D] | 1022162919 | No aplica | |
| | | 148 (70) MW | [3 x 13 + 70 + 3 x 13] | 61 | 4,30 | 4,75 | 5,10 | 5,65 | 2,37 | 57 | 58 (-2, -6) | *10.05/100.117 | EI 60[A,B,D] | 1022162910 | EI 120[A,B,D] | 32307273 |
| | | 160 (70) MW | [3 x 15 + 70 + 3 x 15] | 70 | 4,30 | 4,75 | 5,10 | 5,65 | 2,42 | 60,5 | 61 (-1, -5) | AC3-D3-97.XII | EI 90[A,B,D] | 1022162919 | EI 120[A,B,D] | 32307273 |
| MONTANTE PLADUR® M-90 | | 142 (90) MW | [2 x 13 + 90 + 2 x 13] | 43 | 4,65 | 5,15 | 5,55 | 6,15 | 2,81 | 54 | 56 (-3, -8) | *10.05/100.119 | EI 60[A,B,D] | 1022162910 | EI 120[A,B,D] | 32307273 |
| | | 150 (90) MW | [2 x 15 + 90 + 2 x 15] | 49 | 4,65 | 5,15 | 5,55 | 6,15 | 2,85 | 55 | 56 (-2, -4) | AC3-D10-97.XI | EI 90[A,B,D] | 1022162919 | EI 120[A,B,D] | 32307273 |
| | | 168 (90) MW | [3 x 13 + 90 + 3 x 13] | 62 | 5,20 | 5,75 | 6,20 | 6,85 | 2,92 | 57 | 59 (-2, -6) | *10.05/100.124 | EI 60[A,B,D] | 1022162910 | EI 120[A,B,D] | 32307273 |
| | | 180 (90) MW | [3 x 15 + 90 + 3 x 15] | 71 | 5,20 | 5,75 | 6,20 | 6,85 | 2,97 | 60,5 | 61 (-1, -5) | AC3-D3-97.XII | EI 90[A,B,D] | 1022162919 | EI 120[A,B,D] | 32307273 |
| | | 210 (90) MW | [4 x 15 + 90 + 4 x 15] | 93 | 5,20 | 5,75 | 6,20 | 6,85 | 3,09 | 62 | 64 (-2, -4) | *10.05/100.168 | EI 90[A,B,D] | 1022162919 | EI 120[A,B,D] | 32307273 |

Consultar notas y consideraciones técnicas del sistema en página: 155

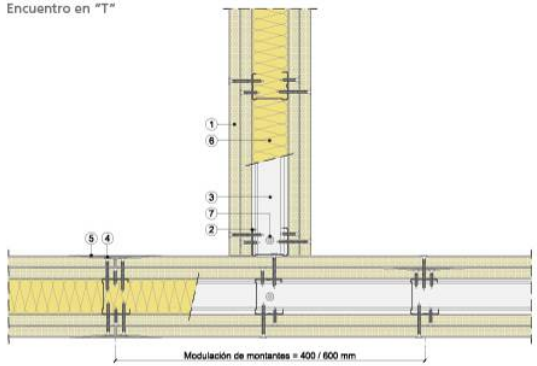
N Placa Pladur® N · H1 Placa Pladur® H1 · I Placa Pladur® I · F Placa Pladur® F · O Placa Pladur® Omnia


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

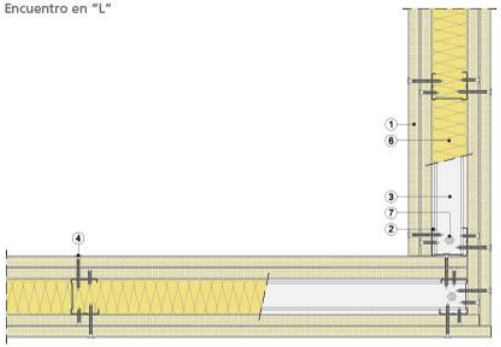
TABIQUE PLADUR® MÚLTIPLE

**ENCUENTROS DEL SISTEMA**

Encuentro en "T"




Encuentro en "L"



Sección horizontal

① Placa Pladur®
② Montante Pladur®
③ Canal Pladur®
④ Tornillo Pladur® PM
⑤ Tratamiento de juntas
⑥ Lana mineral
⑦ Fijación a soporte

**REPERCUSIÓN DE LOS SISTEMAS**

| PRODUCTOS PLADUR® | 2 PLACAS POR CADA LADO | | | | 3 PLACAS POR CADA LADO | | | | 4 PLACAS POR CADA LADO | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C | | ]C | | C | | ]C | | C | | ]C | |
| | 600 | 400 | 600 | 400 | 600 | 400 | 600 | 400 | 600 | 400 | 600 | 400 |
| PLACAS (m²) | 4,20 | 4,20 | 4,20 | 4,20 | 6,30 | 6,30 | 6,30 | 6,30 | 8,40 | 8,40 | 8,40 | 8,40 |
| MONTANTES (m) | 2,33 | 3,50 | 4,66 | 7,00 | 2,33 | 3,50 | 4,66 | 7,00 | 2,33 | 3,50 | 4,66 | 7,00 |
| CANALES (m) | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 |
| PASTA DE JUNTAS (kg) | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,22 | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 |
| TORNILLOS PM 1.ª CAPA (ud.) | 15,00 | 21,00 | 15,00 | 21,00 | 15,00 | 21,00 | 15,00 | 21,00 | 15,00 | 21,00 | 15,00 | 21,00 |
| TORNILLOS PM 2.ª CAPA (ud.) | 30,00 | 42,00 | 30,00 | 42,00 | 15,00 | 21,00 | 15,00 | 21,00 | 15,00 | 21,00 | 15,00 | 21,00 |
| TORNILLOS PM 3.ª CAPA (ud.) | - | - | - | - | 30,00 | 42,00 | 30,00 | 42,00 | 15,00 | 21,00 | 15,00 | 21,00 |
| TORNILLOS PM 4.ª CAPA (ud.) | - | - | - | - | - | - | - | - | 30,00 | 42,00 | 30,00 | 42,00 |
| TORNILLOS MM (ud.) | 3,00 | 3,00 | 18,00 | 26,00 | 3,00 | 3,00 | 18,00 | 26,00 | 3,00 | 3,00 | 18,00 | 26,00 |
| CINTA DE JUNTAS (m) | 6,30 | 6,30 | 6,30 | 6,30 | 9,45 | 9,45 | 9,45 | 9,45 | 12,60 | 12,60 | 12,60 | 12,60 |
| CINTA GUARDAVIVOS (m) | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| JUNTA ESTANCA (m) | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 |
| LANA MINERAL (m²) | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 |

Nota: las cantidades de los productos se indican repercutidas por m². Cantidades estimadas de los productos considerando un coeficiente de pérdida de material del 5 % y sin tener en cuenta puntos singulares (puertas, ventanas, esquinas, arranques, etc.).





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

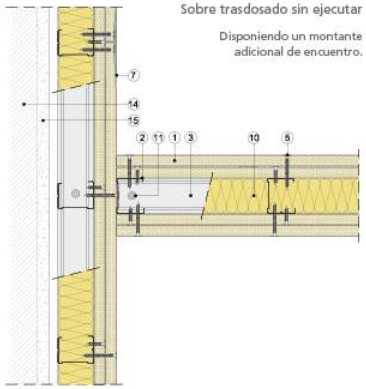
Pladur®

TABIQUE PLADUR® MÚLTIPLE

## ENCUENTROS CON FACHADA

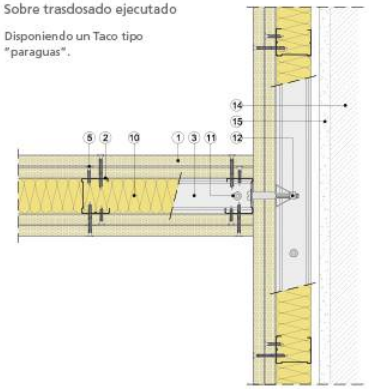
Sobre trasdosado sin ejecutar

Disponiendo un montante adicional de encuentro.



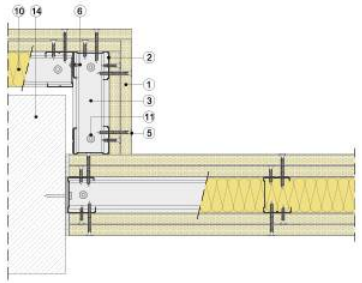
Sobre trasdosado ejecutado

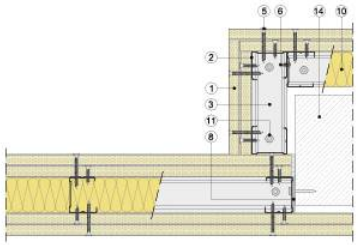
Disponiendo un Taco tipo "paraguas".



Sección horizontal

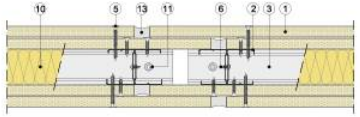
## ENCUENTROS CON ESTRUCTURA



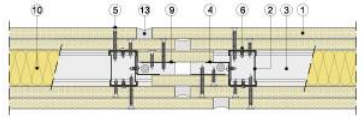


Sección horizontal

## JUNTAS DE DILATACIÓN



Conservando el mismo espesor total de la placa en todo el sistema.



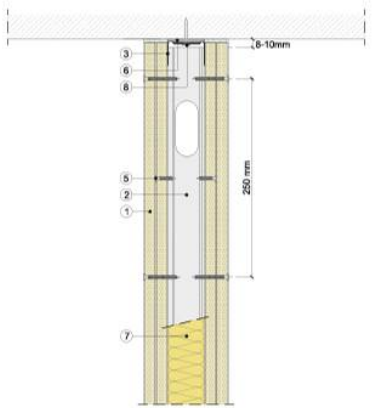
Sección horizontal

1. Placa Pladur®
2. Montante Pladur®
3. Canal Pladur®
4. Angular Pladur® L-30
5. Tornillo Pladur® PM
6. Tornillo Pladur® MM
7. Tratamiento de juntas
8. Junta estanca Pladur®
9. Chapa metálica
10. Lana mineral
11. Fijación a soporte
12. Taco tipo "paraguas"
13. Sellado elástico impermeable
14. Soporte
15. Enlucido

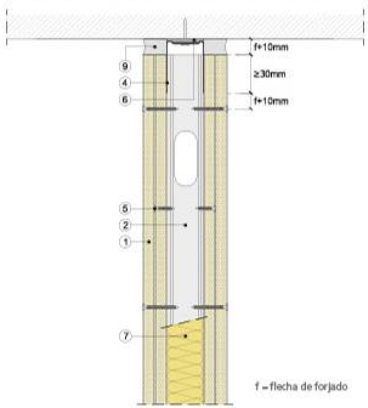

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

TABIQUE PLADUR® MÚLTIPLE

## ENCUENTROS CON FORJADO SUPERIOR



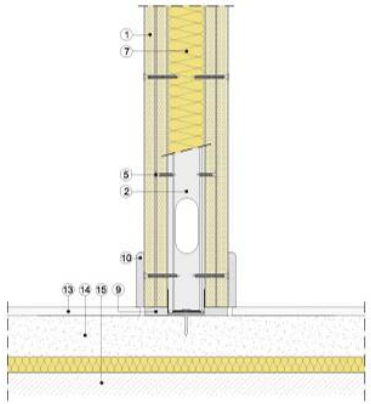

Canal de ala alta para permitir deformaciones del forjado



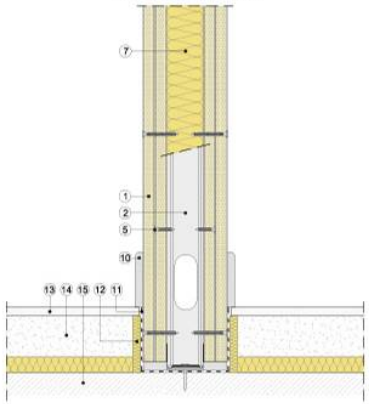

Sección vertical

## ENCUENTROS CON FORJADO INFERIOR

Apoyado sobre solera

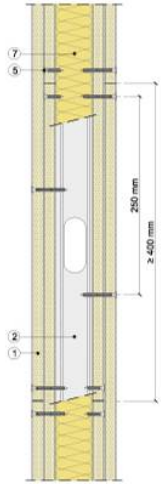


Apoyado sobre forjado



Sección vertical

## CONTRAPEO TESTA DE PLACAS

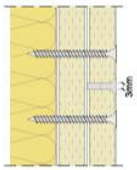



Tratamiento de junta de placas en testa

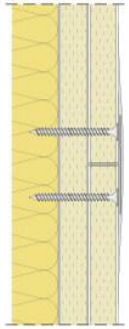
Sin cinta, especialmente recomendado para acabados donde predomine el resultado estético. Téngase en cuenta la luz rasante, la planicidad, etc.

Se recomienda la disposición de una imprimación en la testa de la placa para garantizar la adherencia con la pasta de juntas sin cinta

Pasta para juntas sin cinta.




Pasta con cinta. Aplicación a tres llanas.



Sección vertical

① Placa Pladur®
② Montante Pladur®
③ Canal Pladur®
④ Canal de ala alta Pladur®
⑤ Tornillo Pladur® PM
⑥ Junta estanca Pladur®
⑦ Lana mineral
⑧ Fijación a soporte
⑨ Sellado elástico impermeable
⑩ Rodapié
⑪ *Film* estanco
⑫ Junta de desolidarización
⑬ Solado
⑭ Solera
⑮ Forjado

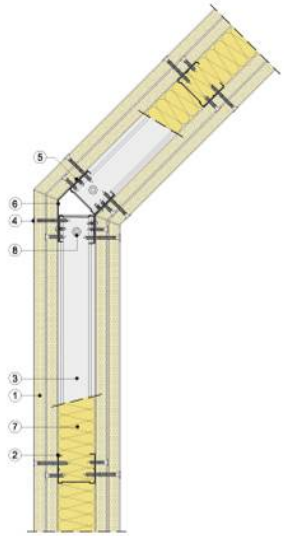
SISTEMAS
TABIQUES DE DISTRIBUCIÓN


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Pladur®

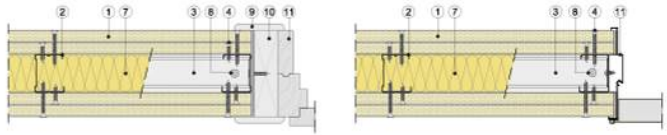
TABIQUE PLADUR® MÚLTIPLE

**ENCUENTRO EN ÁNGULO CON CHAPA**



Sección horizontal

**ENCUENTROS CON CARPINTERÍA**



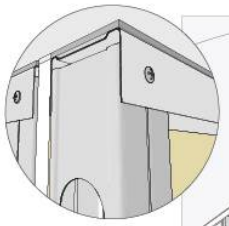
Sección horizontal

① Placa Pladur®
② Montante Pladur®
③ Canal Pladur®
④ Tornillo Pladur® PM
⑤ Tornillo Pladur® MM
⑥ Chapa metálica
⑦ Lana mineral
⑧ Fijación a soporte
⑨ Moldura
⑩ Premarco
⑪ Marco


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Pladur®

TABIQUE PLADUR® MÚLTIPLE



**Encuentro en esquina.**

- Montantes de arranque en esquina.
- Separación entre extremo de montante y canal.
- Atornillado de montantes a canales.
- Juntas estancas en los canales.



**Distancia de atornillado en juntas de placa y testas.**

- Distancia de atornillado a bordes, en juntas de placa y testas.




**Tratamiento de juntas.**

- Repaso de superficies que se van a tratar.
- Imprimación (según casos) del muro soporte en su encuentro con el sistema Pladur®.
- Aplicación de los diferentes tipos de acabado Q1, Q2 y Q3.
- Plastecido de tornillos.
- Imprimación de superficie del paramento.
- Aplicación de decoración final.




**Encuentro del canal con montantes jamba en hueco de paso.**

- Vuelta de canal sobre montantes jamba, medidas entre 150 mm y 200 mm.
- Atornillado con dos tornillos MM a cada lado o punzonado.

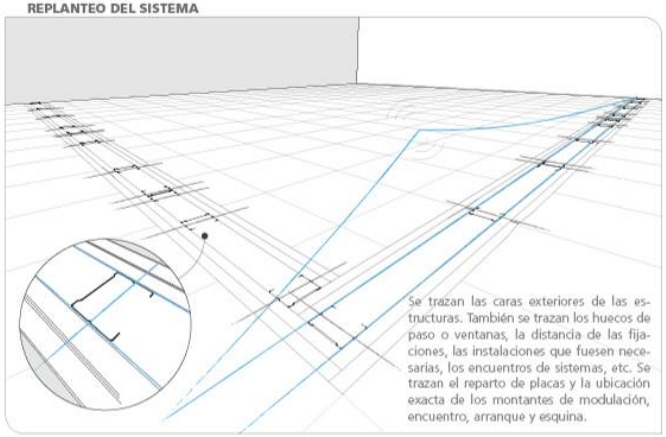




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

TABIQUE PLADUR® MÚLTIPLE

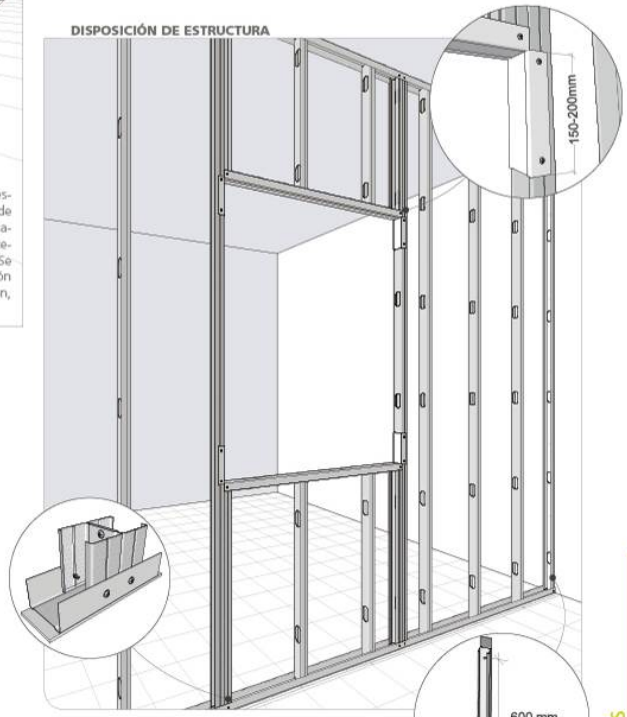
## REPLANTEO DEL SISTEMA



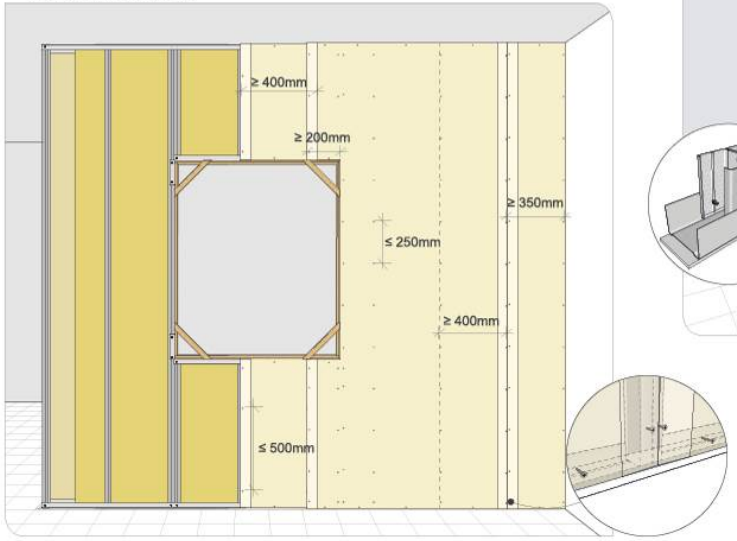
Se trazan las caras exteriores de las estructuras. También se trazan los huecos de paso o ventanas, la distancia de las fijaciones, las instalaciones que fuesen necesarias, los encuentros de sistemas, etc. Se trazan el reparto de placas y la ubicación exacta de los montantes de modulación, encuentro, arranque y esquina.

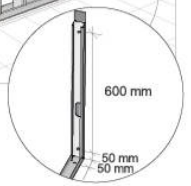
Trazado todo el sistema, se procede a la colocación de los canales del suelo y techo, así como los montantes de arranque y los de encuentro (colocando en sus bases junta estanca). Se realiza la estructura de los huecos y encuentros. Los montantes deben ser entre 8 mm y 10 mm más cortos que la luz de suelo a techo. Los montantes de modulación deben estar libres de atornillado en el canal inferior y superior.

## DISPOSICIÓN DE ESTRUCTURA




## DISPOSICIÓN DE PLACAS




Con la estructura terminada, se coloca una de las caras de placa, las instalaciones y el material aislante. Durante la colocación de las placas se cuida que no quede una pieza de placa inferior a 350 mm y se contrapean las juntas de una capa con respecto a la otra. La distancia de atornillado es de 250 mm entre tornillos, pudiéndose reducir en las capas interiores la distancia en un 50 %. Para terminar, se realiza el tratamiento de juntas, recordando que las juntas de las capas intermedias al menos se deben plastecer con pasta para tratamiento de juntas.



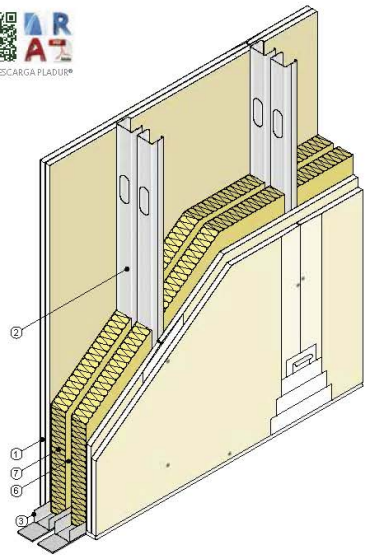

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# TABIQUES DE SEPARACIÓN - ESTRUCTURA DOBLE CÁMARA ÚNICA

TABIQUE PLADUR® ESTRUCTURA DOBLE CÁMARA ÚNICA LIBRE

## REPRESENTACIÓN TIPO 3D

ZONA DESCARGA PLADUR®

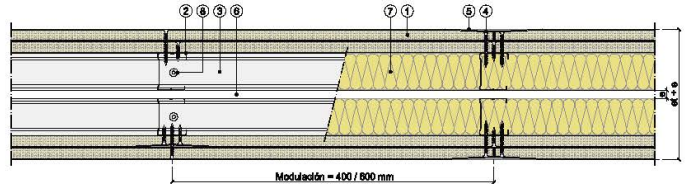



Vista isométrica

## DEFINICIÓN DEL SISTEMA

Tabique formado por dos placas Pladur® atornilladas a cada lado de una doble estructura libre de acero galvanizado y separadas entre sí una distancia variable (espacio mínimo de 10 mm). Ambas estructuras se forman a base de montantes Pladur® (elementos verticales) y canales Pladur® (elementos horizontales). Parte proporcional de materiales Pladur®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas/acústicas de su perímetro, etc., así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. Totalmente terminado con Nivel de Calidad 1 (Q1) para acabados de alicatado, laminados, con rastreles, etc. También con Nivel 2 (Q2), Nivel 3 (Q3), Nivel 4 (Q4), según superficie de acabado (por definir en proyecto). Alma de cada estructura Pladur® rellena en su totalidad con lana mineral. Montaje según recomendaciones Pladur® e norma UNE 102043 y requisitos del CTE.

## REPRESENTACIÓN TIPO 2D




Sección horizontal

1 Placa Pladur®
2 Montante Pladur®
3 Canal Pladur®
4 Tornillo Pladur® PM
5 Tratamiento de juntas
6 Separación e ≥ 10 mm
7 Lana mineral
8 Fijación a soporte

## CAMPO DE APLICACIÓN

Tabiques de separación entre zonas de distinto uso (entre locales habitables, protegidos o no) y entre estas zonas y otras comunes de los edificios. Soluciones de altas prestaciones acústicas al estar sus estructuras desvinculadas entre sí. Altura máxima del sistema definida por la inercia de cada una de las estructuras por separado.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| PERFIL | ESQUEMA | SISTEMA | PLACAS | MASA (kg/m²) | ALTURA MÁXIMA (m) | | | | RESISTENCIA TÉRMICA m²K/W | AISLAMIENTO ACÚSTICO | | | RESISTENCIA AL FUEGO | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ⊐ | | ⊐⊏ | | | | | | | | | |
| | | | | | 600 | 400 | 600 | 400 | | $R_A$ (dBA) | $R_W$ ($C$; $C_{tr}$) (dB) | Ref. ensayo | (N) (H) (I) | Ref. ensayo | (F) (O) | Ref. ensayo |
| MONTANTE PLADUR® M46 | | 144 (46 + e + 46) 2MW | 4 x 13 | 44 | 2,50 | 2,75 | 2,95 | 3,30 | 2,81 | 62,8 | 65 (-3, -10) | CTA 026-06-AER | EI 60 (ver) | 63632890 | S/E | |
| | | 152 (46 + e + 46) 2MW | 4 x 15 | 50 | 2,50 | 2,75 | 2,95 | 3,30 | 2,85 | 66,5 | 67, 5 (-3, -9) | AC3-DA-48-84 | EI 60 (ver) | 63632890 | EI 120 (ver) | 63632568 |
| | | 164 (46 + e + 46) 2MW | 4 x 18 | 64 | 2,80 | 3,10 | 3,35 | 3,70 | 2,89 | 67 | 69 (-3, -9) | *10.05/100.220AA | EI 60 (ver) | 63632890 | No aplica | |
| MONTANTE PLADUR® M70 | | 192 (70 + e + 70) 2MW | 4 x 13 | 45 | 3,20 | 3,55 | 3,80 | 4,20 | 3,91 | 64,4 | 66 (-2, -9) | CTA 009-06-AER | EI 60 (ver) | 63632890 | S/E | |
| | | 200 (70 + e + 70) 2MW | 4 x 15 | 51 | 3,20 | 3,55 | 3,80 | 4,20 | 3,95 | 67,6 | 69 (-2, -7) | CTA 125-08-AER | EI 60 (ver) | 63632890 | EI 120 (ver) | 63632568 |
| | | 212 (70 + e + 70) 2MW | 4 x 18 | 65 | 3,60 | 3,95 | 4,25 | 4,70 | 3,99 | 69 | 71 (-3, -9) | *10.05/100.221AA | EI 60 (ver) | 63632890 | No aplica | |
| MONTANTE PLADUR® M90 | | 232 (90 + e + 90) 2MW | 4 x 13 | 47 | 3,90 | 4,30 | 4,60 | 5,10 | 5,01 | 63 | 65 (-3, -9) | *10.05/100.222 | EI 60 (ver) | 63632890 | S/E | |
| | | 240 (90 + e + 90) 2MW | 4 x 15 | 53 | 3,90 | 4,30 | 4,60 | 5,10 | 5,05 | 67 | 69 (-3, -9) | *10.05/100.223 | EI 60 (ver) | 63632890 | EI 120 (ver) | 63632568 |
| | | 252 (90 + e + 90) 2MW | 4 x 18 | 67 | 4,35 | 4,80 | 5,15 | 5,70 | 5,09 | 70 | 72 (-3, -8) | *10.05/100.224AA | EI 60 (ver) | 63632890 | No aplica | |

Consultar notas y consideraciones técnicas del sistema en página: 150

(N) Placa Pladur® N (H) Placa Pladur® H1 (I) Placa Pladur® I (F) Placa Pladur® F (O) Placa Pladur® Omnia

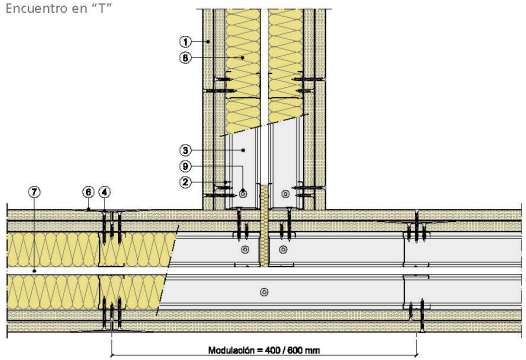



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

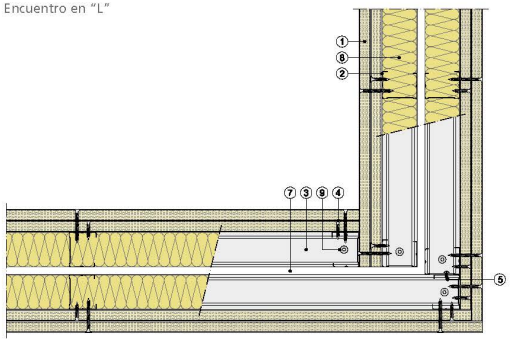
TABIQUE PLADUR® ESTRUCTURA DOBLE CÁMARA ÚNICA LIBRE

**ENCUENTROS DEL SISTEMA**

Encuentro en "T"




Encuentro en "L"



Sección horizontal

① Placa Pladur®
② Montante Pladur®
③ Canal Pladur®
④ Tornillo Pladur® PM
⑤ Tornillo Pladur® MM
⑥ Tratamiento de juntas
⑦ Separación e ≥ 10 mm
⑧ Lana mineral
⑨ Fijación a soporte

**REPERCUSIÓN DE LOS SISTEMAS**

| PRODUCTOS PLADUR® | 2 PLACAS POR CADA LADO | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 600 | 400 | 600 | 400 |
| PLACAS (m²) | 4,20 | 4,20 | 4,20 | 4,20 |
| MONTANTES (m) | 4,66 | 7,00 | 9,32 | 14,00 |
| CANALES (m) | 1,90 | 1,90 | 1,90 | 1,90 |
| PASTA DE JUNTAS (kg) | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 1,21 |
| TORNILLOS PM 1.ª CAPA (ud.) | 15,00 | 21,00 | 15,00 | 21,00 |
| TORNILLOS PM 2.ª CAPA (ud.) | 30,00 | 42,00 | 30,00 | 42,00 |
| TORNILLOS MM (ud.) | 3,00 | 3,00 | 18,00 | 26,00 |
| CINTA DE JUNTAS (m) | 6,30 | 6,30 | 6,30 | 6,30 |
| CINTA GUARDAVIVOS (m) | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| JUNTA ESTANCA (m) | 3,44 | 3,44 | 3,44 | 3,44 |
| LANA MINERAL (m²) | 2,10 | 2,10 | 2,10 | 2,10 |

Nota: las cantidades de los productos se indican repercutidas por m². Cantidades estimadas de los productos considerando un coeficiente de pérdida de material del 5 % y sin tener en cuenta puntos singulares (puertas, ventanas, esquinas, arranques, etc.).

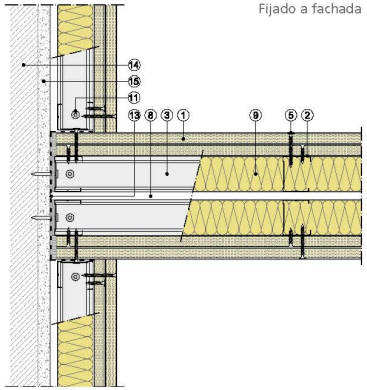



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

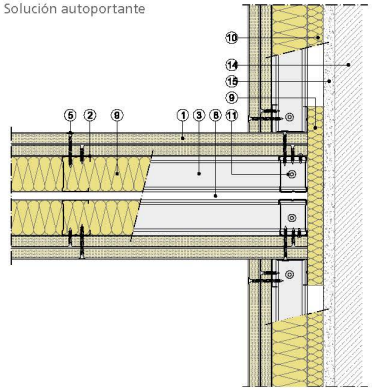
TABIQUE PLADUR® ESTRUCTURA DOBLE CÁMARA ÚNICA LIBRE

## ENCUENTROS CON FACHADA

Fijado a fachada

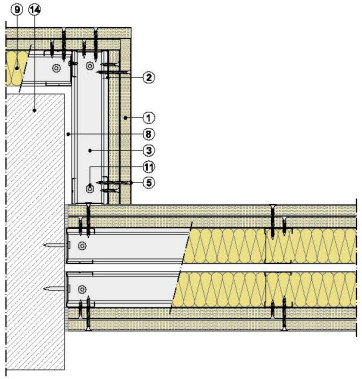


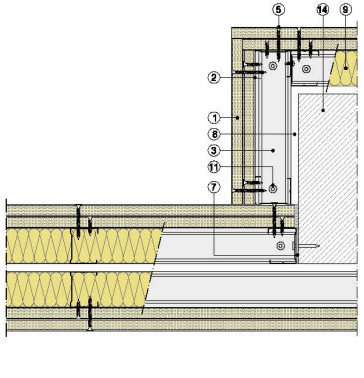
Solución autoportante



Sección horizontal

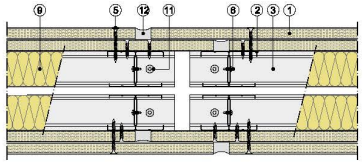
## ENCUENTROS CON ESTRUCTURA



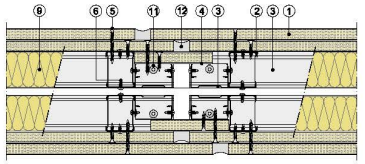


Sección horizontal

## JUNTAS DE DILATACIÓN



Conservando el mismo espesor total de la placa en todo el sistema.



Sección horizontal

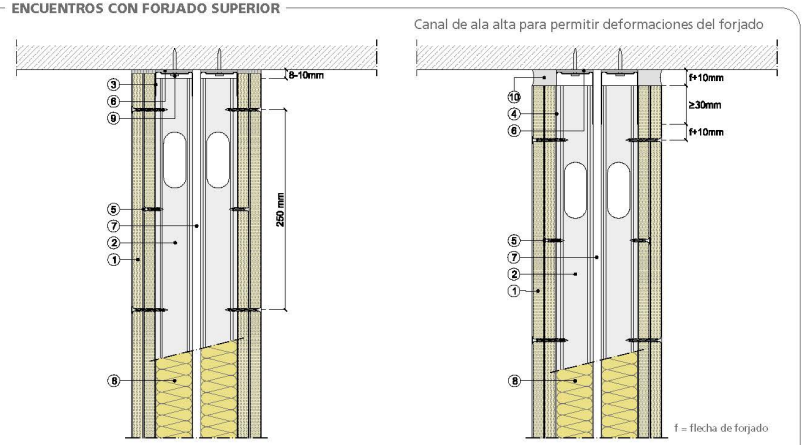
① Placa Pladur®
② Montante Pladur®
③ Canal Pladur®
④ Perfil Pladur® T-45
⑤ Tornillo Pladur® PM
⑥ Tornillo Pladur® MM
⑦ Junta estanca Pladur®
⑧ Separación e ≥ 10 mm
⑨ Lana mineral
⑩ Aislante (opción de mejora)
⑪ Fijación a soporte
⑫ Sellado elástico impermeable
⑬ *Film* estanco
⑭ Soporte
⑮ Enlucido




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

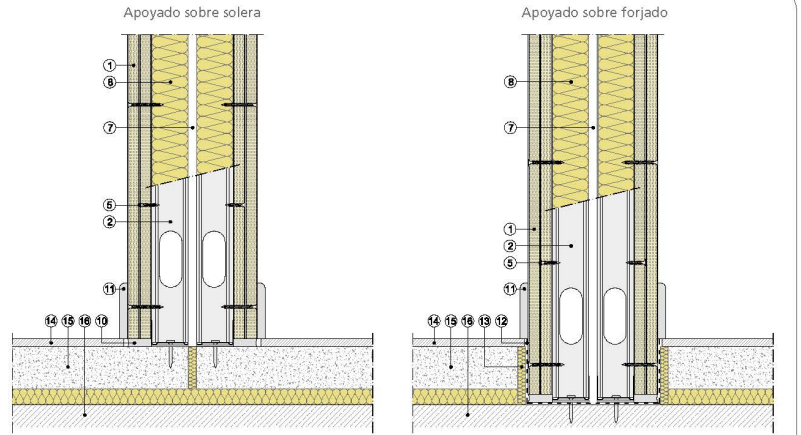
TABIQUE PLADUR® ESTRUCTURA DOBLE CÁMARA ÚNICA LIBRE

## ENCUENTROS CON FORJADO SUPERIOR



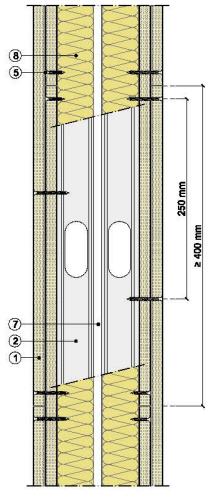

Sección vertical

## ENCUENTROS CON FORJADO INFERIOR




Sección vertical

## CONTRAPEO TESTA DE PLACAS

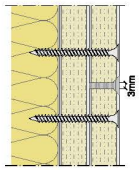



Tratamiento de junta de placas en testa

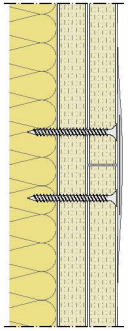
Sin cinta, especialmente recomendado para acabados donde predomine el resultado estético. Téngase en cuenta la luz rasante, la planicidad, etc.

Se recomienda la disposición de una imprimación en la testa de la placa para garantizar la adherencia con la pasta de juntas sin cinta

Pasta para juntas sin cinta.




Pasta con cinta. Aplicación a tres llanas.



Sección vertical

① Placa Pladur®
② Montante Pladur®
③ Canal Pladur®
④ Canal de ala alta Pladur®
⑤ Tornillo Pladur® PM
⑥ Junta estanca Pladur®
⑦ Separación e ≥ 10 mm
⑧ Lana mineral
⑨ Fijación a soporte
⑩ Sellado elástico impermeable
⑪ Rodapié
⑫ *Film* estanco
⑬ Junta de desolidarización
⑭ Solado
⑮ Solera
⑯ Forjado

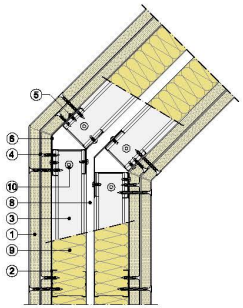




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

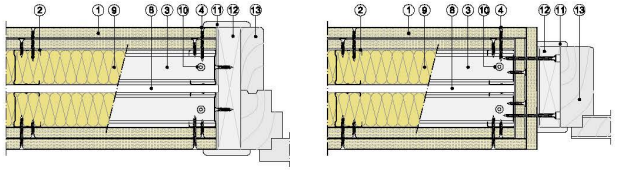
TABIQUE PLADUR® ESTRUCTURA DOBLE CÁMARA ÚNICA LIBRE

## ENCUENTRO EN ÁNGULO CON CHAPA



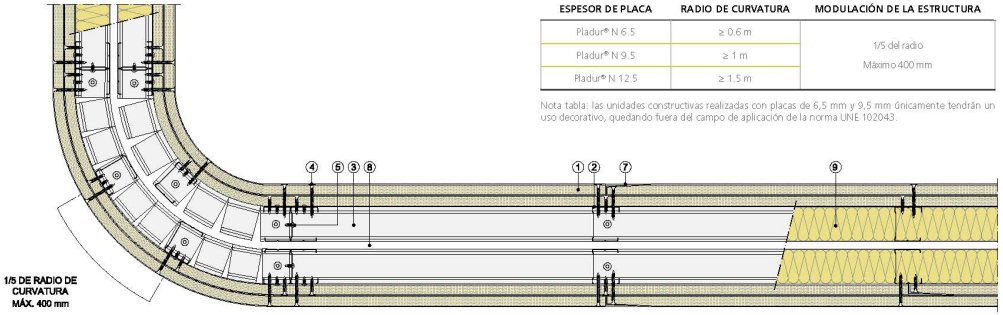

Sección horizontal

## ENCUENTROS CON CARPINTERÍA




Sección horizontal

## TABIQUE CURVO 2D




CURVADO DE PLACA SOBRE LA ESTRUCTURA PULVERIZANDO CON AGUA LA PLACA

| ESPESOR DE PLACA | RADIO DE CURVATURA | MODULACIÓN DE LA ESTRUCTURA |
|---|---|---|
| Pladur® N 6.5 | ≥ 0.6 m | 1/5 del radio<br>Máximo 400 mm |
| Pladur® N 9.5 | ≥ 1 m | |
| Pladur® N 12.5 | ≥ 1.5 m | |

Nota tabla: las unidades constructivas realizadas con placas de 6,5 mm y 9,5 mm únicamente tendrán un uso decorativo, quedando fuera del campo de aplicación de la norma UNE 102043.

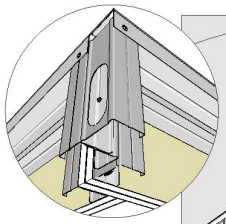
Sección horizontal

① Placa Pladur®
② Montante Pladur®
③ Canal Pladur®
④ Tornillo Pladur® PM
⑤ Tornillo Pladur® MM
⑥ Chapa metálica
⑦ Tratamiento de juntas
⑧ Separación e ≥ 10 mm
⑨ Lana mineral
⑩ Fijación a soporte
⑪ Moldura
⑫ Premarco
⑬ Marco



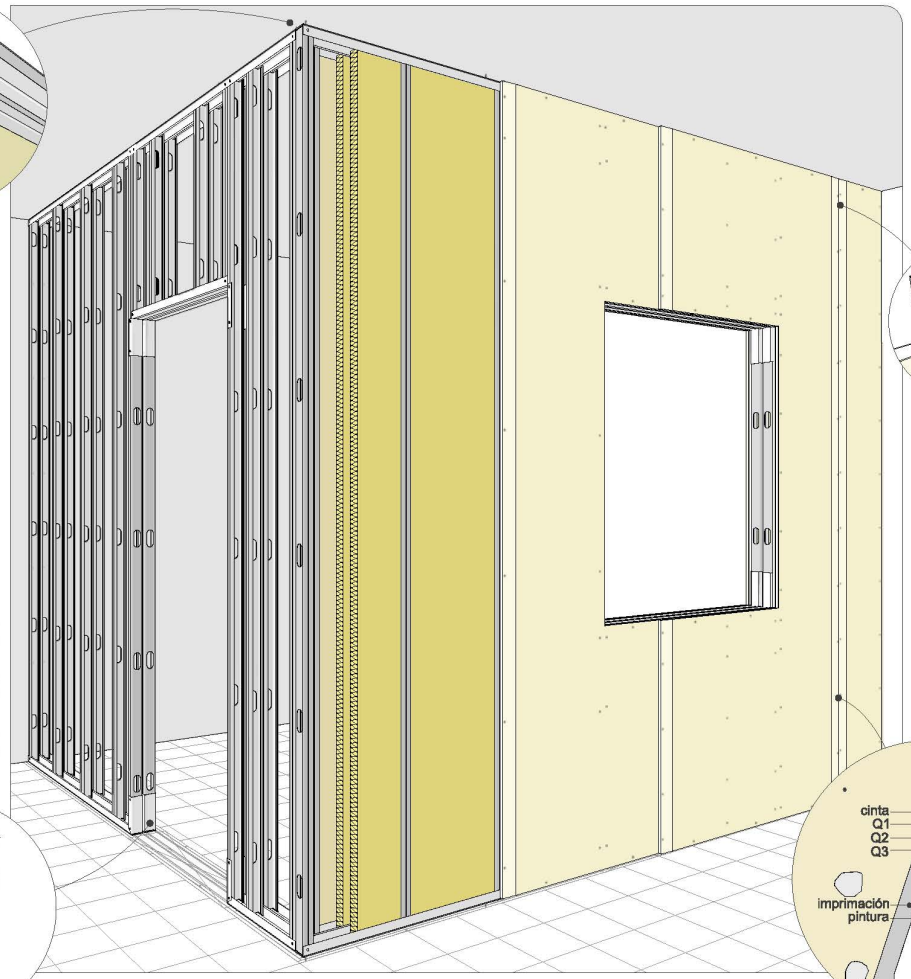

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

TABIQUE PLADUR® ESTRUCTURA DOBLE CÁMARA ÚNICA LIBRE



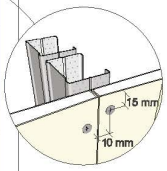
**Encuentro en esquina.**

- Montantes de arranque en esquina.
- Separación entre extremo de montante y canal superior de 8 mm a 10 mm.
- Atornillado de montantes a canales.
- Juntas estancas en los canales.



**Atornillado.**

- Distancia de atornillado a bordes, en juntas de placa y testas.

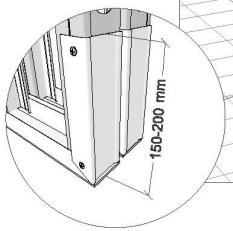


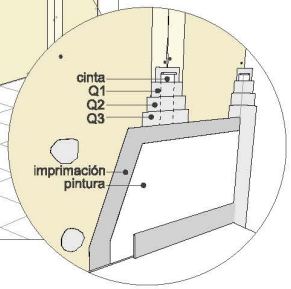

**Tratamiento de juntas.**

- Repaso de superficies que se van a tratar.
- Imprimación (según casos) del muro soporte en su encuentro con el sistema Pladur®.
- Aplicación de los diferentes tipos de acabado Q1, Q2 y Q3.
- Plastecido de tornillos.
- Imprimación de superficie del paramento.
- Aplicación de decoración final.

**Encuentro de los canales con montantes jamba en hueco de paso.**

- Vuelta de canales sobre montantes, medidas entre 150 mm y 200 mm.
- Atornillado con dos tornillos MM a cada lado o punzonado.



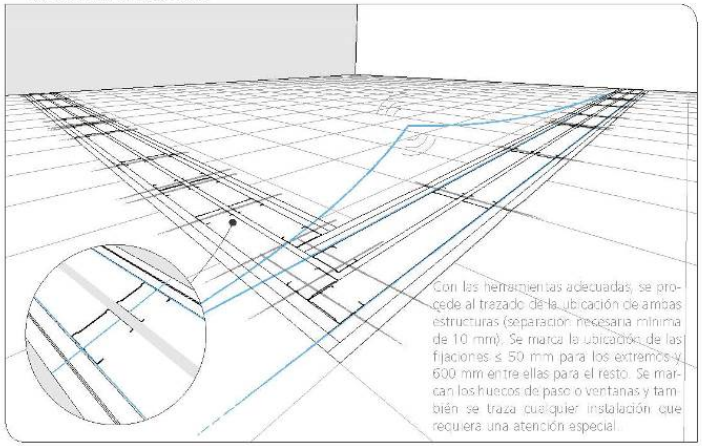




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

TABIQUE PLADUR® ESTRUCTURA DOBLE CÁMARA ÚNICA LIBRE

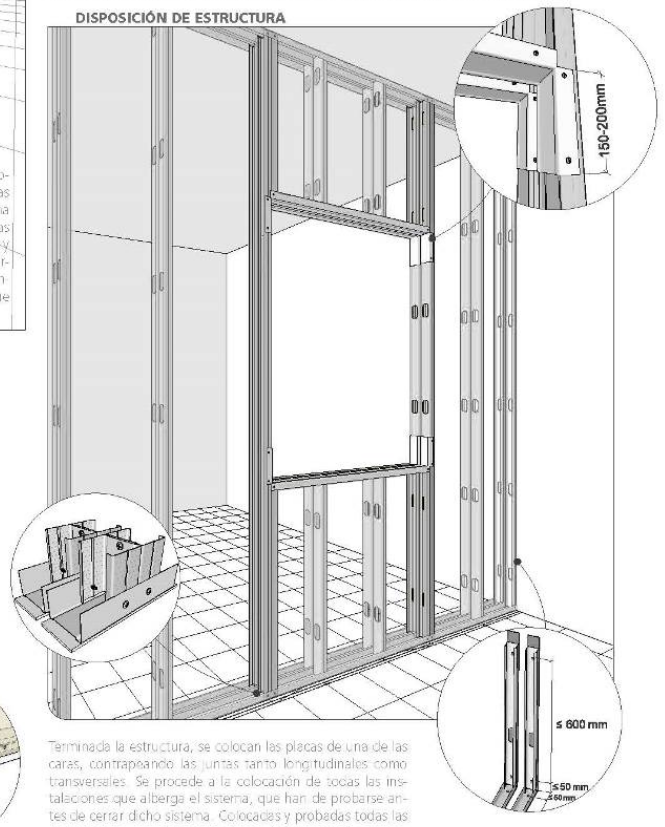
**REPLANTEO DEL SISTEMA**



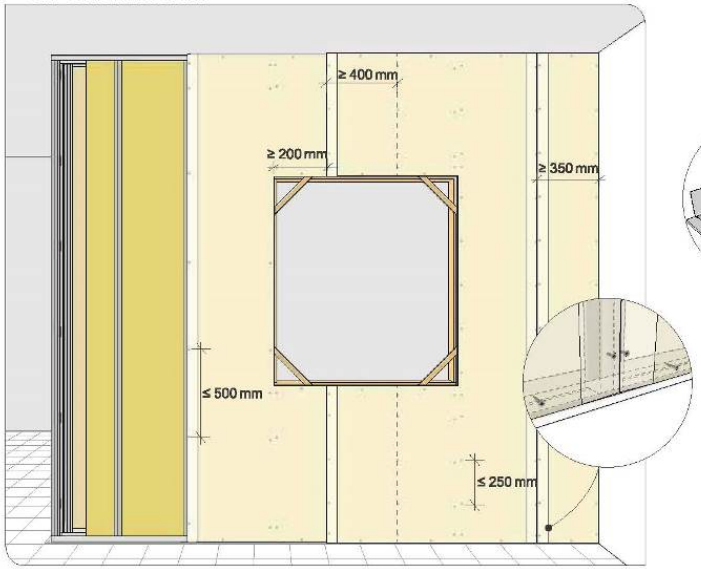
Con las herramientas adecuadas, se procede al trazado de la ubicación de ambas estructuras (separación necesaria mínima de 10 mm). Se marca la ubicación de las fijaciones ≤ 50 mm para los extremos y 600 mm entre ellas para el resto. Se marcan los huecos de paso o ventanas y también se traza cualquier instalación que requiera una atención especial.

Se comienza colocando una de las estructuras, empezando por los canales y montantes de arranque. Se realizan las estructuras que configuran los huecos de paso y ventanas si las hubiese. Se coloca una junta estanca en el canto de los perfiles que conforman el perímetro de ambas estructuras. El siguiente paso es la colocación de los montantes de modulación. Si la altura de obra supera la longitud máxima del perfil, estos se deben solapar contrapeándolos. Los montantes deben ser entre 8 mm y 10 mm más cortos que la luz de suelo a techo.

**DISPOSICIÓN DE ESTRUCTURA**




**DISPOSICIÓN DE PLACAS**




Terminada la estructura, se colocan las placas de una de las caras, contrapeando las juntas tanto longitudinales como transversales. Se procede a la colocación de todas las instalaciones que alberga el sistema, que han de probarse antes de cerrar dicho sistema. Colocadas y probadas todas las instalaciones, se colocan las placas de la otra cara, contrapeándolas de igual forma con respecto a la cara anterior. En el atornillado de las caras internas, se puede reducir la cantidad de tornillos en un 50 %. En el caso de que la altura del sistema sea superior al largo de las placas que se vayan a utilizar, se contrapean sus testas al menos 400 mm. Como paso final, se realiza el tratamiento de juntas, recordando que las juntas de las capas intermedias al menos se deben plastecer con pasta para tratamiento de juntas.

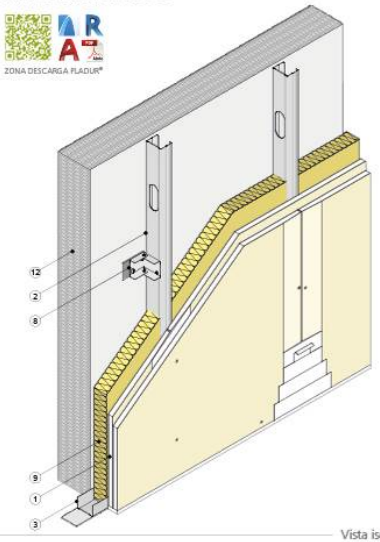



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# TRASDOSADOS - AUTOPORTANTE

TRASDOSADO AUTOPORTANTE PLADUR® CON MONTANTES

## REPRESENTACIÓN TIPO 3D

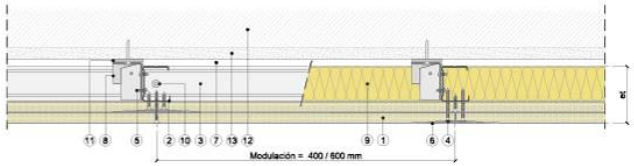



Vista isométrica

## DEFINICIÓN DEL SISTEMA

Trasdosado autoportante formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de montantes Pladur® y canales Pladur® (elementos horizontales), a cuyo lado interno, dependiendo de la altura que se desea cubrir, será necesario arriostrar los montantes mediante escuadras que fijen el alma de los montantes y el muro soporte, dejando entre la estructura y el muro un espacio mínimo de 10 mm. En el lado externo de esta estructura se atornillan una o más placas Pladur®. Parte proporcional de materiales Pladur®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas/acústicas en su perímetro, etc., así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. Totalmente terminado con Nivel de Calidad 1 (Q1) para acabados de alicatado, laminados, con rastreles, etc. También con Nivel 2 (Q2), Nivel 3 (Q3), Nivel 4 (Q4), según superficie de acabado (por definir en proyecto). Alma de la estructura Pladur® rellena en su totalidad con lana mineral. Montaje según recomendaciones Pladur®, norma UNE 102043 y requisitos del CTE.

## REPRESENTACIÓN TIPO 2D




Sección horizontal

1. Placa Pladur®
2. Montante Pladur®
3. Canal Pladur® Clip
4. Tornillo Pladur® PM
5. Tornillo Pladur® MM
6. Tratamiento de juntas
7. Separación e ≥ 10 mm
8. Arriostramiento canal
9. Lana mineral
10. Fijación a soporte
11. Junta estanca Pladur®
12. Soporte
13. Enlucido

## CAMPO DE APLICACIÓN

Trasdosado de muros interiores y muros de fachada para incrementar su aislamiento térmico y acústico. Se emplea en todo tipo de obra, si bien está muy indicado en obra nueva, de reforma y rehabilitación.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| PERFIL | ESQUEMA | SISTEMA | PLACAS | MASA SUPERFICIAL (kg/m²) | DISTANCIA ENTRE ARRIOSTRAMIENTOS | | | | MURO BASE MASA SUPERFICIAL (kg/m²) | AISLAMIENTO ACÚSTICO (dBA) | | | | RESISTENCIA AL FUEGO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ⊐ | | ⊐⊏ | | | INCREMENTO TRASDOSADOS | | MURO BASE + TRASDOSADO | | Ref. ensayo | N H1 I | Ref. ensayo | F O | Ref. ensayo |
| | | | | | 600 | 400 | 600 | 400 | | $\Delta R_A$ | $\Delta R_{A,tr}$ | $R_A$ | $R_{A,tr}$ | | | | | |
| MONTANTE PLADUR® M-46 | | 59 (46) MW | [46 + 1 x 13] | 12 | - | 2,30 | - | 2,75 | 100 | 15 | 11 | 53 | 47 | *10.05/200.138 | Solo reforma | | Solo reforma | |
| | | 61 (46) MW | [46 + 1 x 15] | 16 | 2,10 | 2,30 | 2,50 | 2,75 | 100 | 17 | 15 | 55 | 51 | *10.05/200.139 | S/E | | S/E | |
| | | 64 (46) MW | [46 + 1 x 18] | 18 | 2,25 | 2,50 | 2,70 | 2,95 | 100 | 17 | 15 | 55 | 51 | *10.05/200.140[M] | S/E | | S/E | |
| | | 72 (46) MW | [46 + 2 x 13] | 23 | 2,50 | 2,75 | 2,95 | 3,30 | 100 | 19 | 17 | 57 | 53 | *10.05/200.147 | EI 30[H] | 63632569 | S/E | |
| | | 76 (46) MW | [46 + 2 x 15] | 27 | 2,50 | 2,75 | 2,95 | 3,30 | 100 | 19 | 18 | 57 | 54 | *10.05/200.148 | EI 30[H] | 63632569 | EI 60[H] | 32313128 |
| | | 91 (46) MW | [46 + 3 x 15] | 38 | 2,80 | 3,10 | 3,35 | 3,70 | 100 | 21 | 20 | 59 | 56 | *10.05/200.157 | EI 30[H] | 63632569 | EI 90[H] | 157222316 |
| MONTANTE PLADUR® M-70 | | 85 (70) MW | [70 + 1 x 15] | 17 | 2,70 | 2,95 | 3,20 | 3,55 | 100 | 18 | 17 | 56 | 53 | *10.05/200.142 | S/E | | S/E | |
| | | 88 (70) MW | [70 + 1 x 18] | 19 | 2,90 | 3,20 | 3,40 | 3,80 | 100 | 18 | 17 | 56 | 53 | *10.05/200.143[M] | S/E | | No aplica | |
| | | 96 (70) MW | [70 + 2 x 13] | 24 | 3,20 | 3,55 | 3,80 | 4,20 | 100 | 19 | 19 | 57 | 55 | *10.05/200.150 | EI 30[H] | 63632569 | S/E | |
| | | 100 (70) MW | [70 + 2 x 15] | 28 | 3,20 | 3,55 | 3,80 | 4,20 | 100 | 20 | 19 | 58 | 55 | *10.05/200.151 | EI 30[H] | 63632569 | EI 60[H] | 32313128 |
| | | 115 (70) MW | [70 + 3 x 15] | 39 | 3,60 | 3,95 | 4,25 | 4,70 | 100 | 21 | 21 | 59 | 57 | *10.05/200.160 | EI 30[H] | 63632569 | EI 90[H] | 157222316 |
| | | 130 (70) MW | [70 + 4 x 15] | 51 | 3,60 | 3,95 | 4,25 | 4,70 | 100 | 22 | 22 | 60 | 58 | *10.05/200.169 | EI 30[H] | 63632569 | EI 120[H] | 32310159 |
| MONTANTE PLADUR® M-90 | | 116 (90) MW | [90 + 2 x 13] | 25 | 3,90 | 4,30 | 4,60 | 5,10 | 100 | 20 | 19 | 58 | 55 | *10.05/200.153 | EI 30[H] | 63632569 | S/E | |
| | | 120 (90) MW | [90 + 2 x 15] | 29 | 3,90 | 4,30 | 4,60 | 5,10 | 100 | 20 | 20 | 58 | 56 | *10.05/200.154 | EI 30[H] | 63632569 | EI 60[H] | 32313128 |
| | | 135 (90) MW | [90 + 3 x 15] | 40 | 4,35 | 4,80 | 5,15 | 5,70 | 100 | 21 | 21 | 59 | 57 | *10.05/200.163 | EI 30[H] | 63632569 | EI 90[H] | 157222316 |

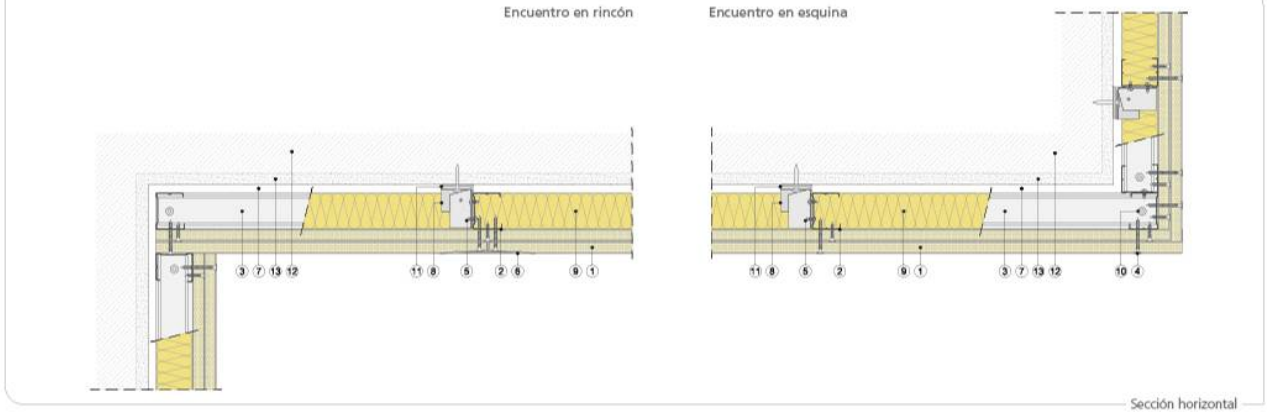
Consultar notas y consideraciones técnicas del sistema en página: 152

N Placa Pladur® N · H1 Placa Pladur® H1 · I Placa Pladur® I · F Placa Pladur® F · O Placa Pladur® Omnia


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# TRASDOSADO AUTOPORTANTE PLADUR® CON MONTANTES

## ENCUENTROS DEL SISTEMA




Sección horizontal

① Placa Pladur®
② Montante Pladur®
③ Canal Pladur®
④ Tornillo Pladur® PM
⑤ Tornillo Pladur® MM
⑥ Tratamiento de juntas
⑦ Separación e ≥ 10 mm
⑧ Arriostramiento de canal
⑨ Lana mineral
⑩ Fijación a soporte
⑪ Junta estanca Pladur®
⑫ Soporte
⑬ Enlucido

## REPERCUSIÓN DE LOS SISTEMAS

| PRODUCTOS PLADUR® | MONTANTE + 1 PLACA | | | | MONTANTE + 2 PLACAS | | | | MONTANTE + 3 PLACAS | | | | MONTANTE + 4 PLACAS | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C | | ⊐C | | C | | ⊐C | | C | | ⊐C | | C | | ⊐C | |
| | 600 | 400 | 600 | 400 | 600 | 400 | 600 | 400 | 600 | 400 | 600 | 400 | 600 | 400 | 600 | 400 |
| PLACAS (m²) | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 2,10 | 2,10 | 2,10 | 2,10 | 3,15 | 3,15 | 3,15 | 3,15 | 4,20 | 4,20 | 4,20 | 4,20 |
| MONTANTES (m) | 2,33 | 3,50 | 4,66 | 7,00 | 2,33 | 3,50 | 4,66 | 7,00 | 2,33 | 3,50 | 4,66 | 7,00 | 2,33 | 3,50 | 4,66 | 7,00 |
| CANALES (m) | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 |
| PASTA DE JUNTAS (kg) | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 0,72 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,44 | 1,44 | 1,44 | 1,44 |
| TORNILLOS PM 1.ª CAPA (ud.) | 15,00 | 21,00 | 15,00 | 21,00 | 8,00 | 11,00 | 8,00 | 11,00 | 8,00 | 11,00 | 8,00 | 11,00 | 8,00 | 11,00 | 8,00 | 11,00 |
| TORNILLOS PM 2.ª CAPA (ud.) | - | - | - | - | 15,00 | 21,00 | 15,00 | 21,00 | 8,00 | 11,00 | 8,00 | 11,00 | 8,00 | 11,00 | 8,00 | 11,00 |
| TORNILLOS PM 3.ª CAPA (ud.) | - | - | - | - | - | - | - | - | 15,00 | 21,00 | 15,00 | 21,00 | 8,00 | 11,00 | 8,00 | 11,00 |
| TORNILLO PM 4.ª CAPA (ud.) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 15,00 | 21,00 | 15,00 | 21,00 |
| TORNILLOS MM (ud.) | 3,00 | 3,00 | 18,00 | 26,00 | 3,00 | 3,00 | 18,00 | 26,00 | 3,00 | 3,00 | 18,00 | 26,00 | 3,00 | 3,00 | 18,00 | 26,00 |
| CINTA DE JUNTAS (m) | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 3,90 | 3,90 | 3,90 | 3,90 | 5,20 | 5,20 | 5,20 | 5,20 |
| CINTA GUARDAVIVOS (m) | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| JUNTA ESTANCA (m) | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 1,72 |
| LANA MINERAL (m²) | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 1,05 |

Nota: las cantidades de los productos se indican repercutidas por m². Cantidades estimadas de los productos considerando un coeficiente de pérdida de material del 5 % y sin tener en cuenta puntos singulares (puertas, ventanas, esquinas, arranques, etc.).

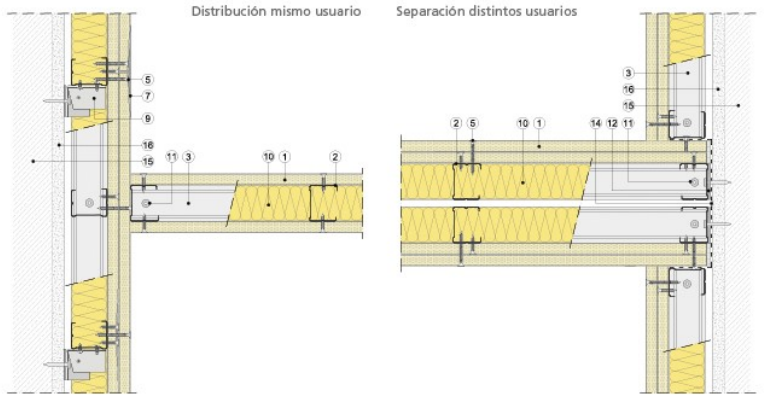


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Pladur®

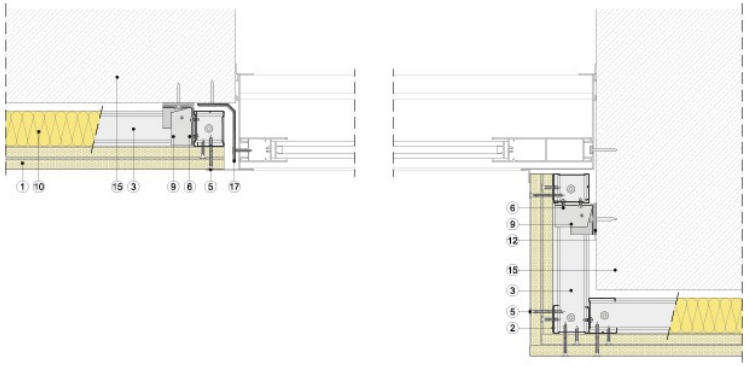
TRASDOSADO AUTOPORTANTE PLADUR® CON MONTANTES

## ENCUENTROS CON TABIQUES



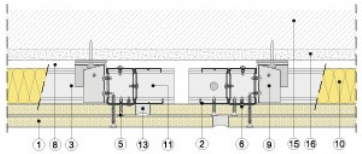

Sección horizontal

## ENCUENTROS CON VENTANAS

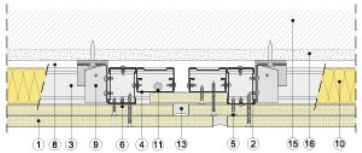


Sección horizontal

## JUNTAS DE DILATACIÓN



Conservando el mismo espesor total de la placa en todo el sistema.



Sección horizontal

1. Placa Pladur®
2. Montante Pladur®
3. Canal Pladur®
4. Perfil Pladur® T-45
5. Tornillo Pladur® PM
6. Tornillo Pladur® MM
7. Tratamiento de juntas
8. Separación e ≥ 10 mm
9. Arriostramiento canal
10. Lana mineral
11. Fijación a soporte
12. Junta estanca Pladur®
13. Sellado elástico impermeable
14. *Film* estanco
15. Soporte
16. Enlucido
17. Soporte a ventana

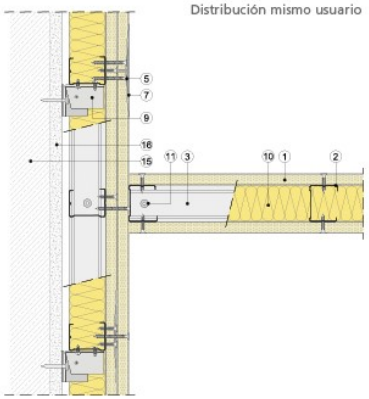

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Pladur®

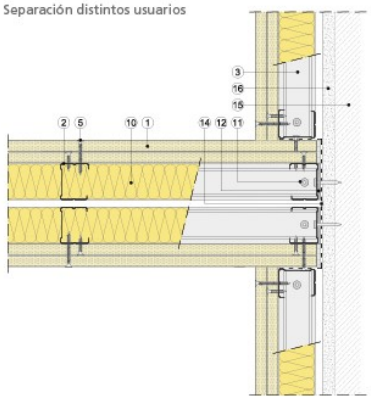
TRASDOSADO AUTOPORTANTE PLADUR® CON MONTANTES

## ENCUENTROS CON TABIQUES

Distribución mismo usuario

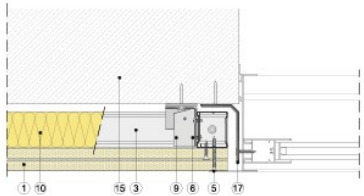


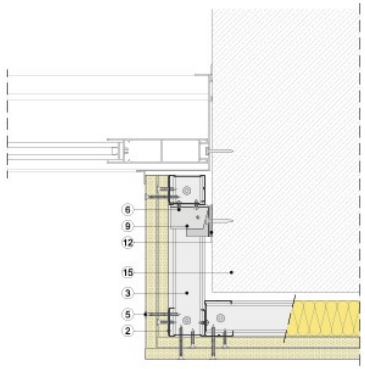
Separación distintos usuarios



Sección horizontal

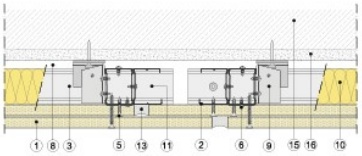
## ENCUENTROS CON VENTANAS



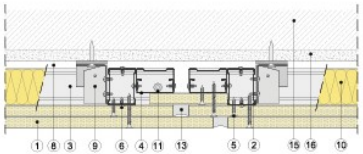


Sección horizontal

## JUNTAS DE DILATACIÓN



Conservando el mismo espesor total de la placa en todo el sistema.



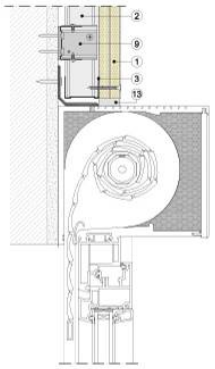
Sección horizontal

1. Placa Pladur®
2. Montante Pladur®
3. Canal Pladur®
4. Perfil Pladur® T-45
5. Tornillo Pladur® PM
6. Tornillo Pladur® MM
7. Tratamiento de juntas
8. Separación e ≥ 10 mm
9. Arriostramiento canal
10. Lana mineral
11. Fijación a soporte
12. Junta estanca Pladur®
13. Sellado elástico impermeable
14. *Film* estanco
15. Soporte
16. Enlucido
17. Soporte a ventana

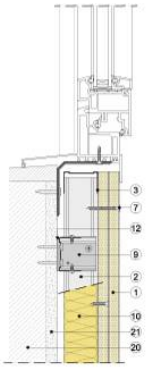

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

TRASDOSADO AUTOPORTANTE PLADUR® CON MONTANTES

**ENCUENTROS CON VENTANAS**



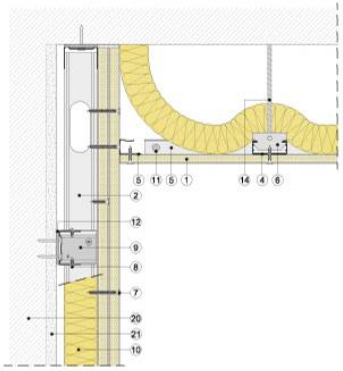
Encuentro con dintel



Encuentro con antepecho

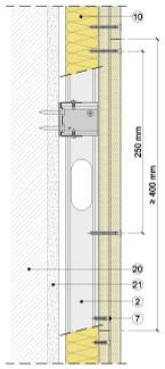
Sección vertical

**ENCUENTROS CON FORJADO SUPERIOR**



Sección vertical

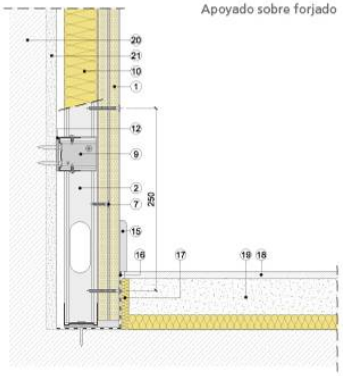
**CONTRAPEO TESTA DE PLACAS**



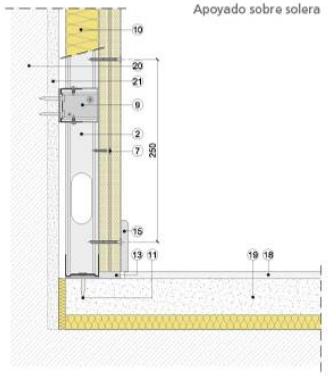

Sección vertical

**ENCUENTROS CON FORJADO INFERIOR**

Apoyado sobre forjado




Apoyado sobre solera




Sección vertical

1 Placa Pladur®
2 Montante Pladur®
3 Canal Pladur® C-48
4 Perfil Pladur® T-45
5 Canal Pladur® Clip
6 Horquilla Pladur® T-45
7 Tornillo Pladur® PM
8 Tornillo Pladur® MM
9 Arriostramiento de canal
10 Lana mineral
11 Fijación a soporte
12 Junta estanca Pladur®
13 Sellado elástico impermeable
14 Varilla roscada
15 Rodapié
16 *Film* estanco
17 Junta de desolidarización
18 Solado
19 Solera
20 Soporte
21 Enlucido

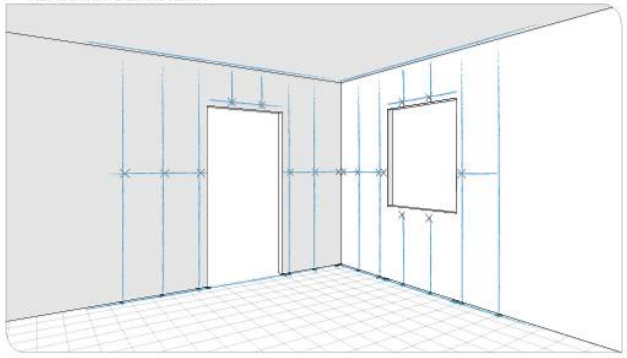




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

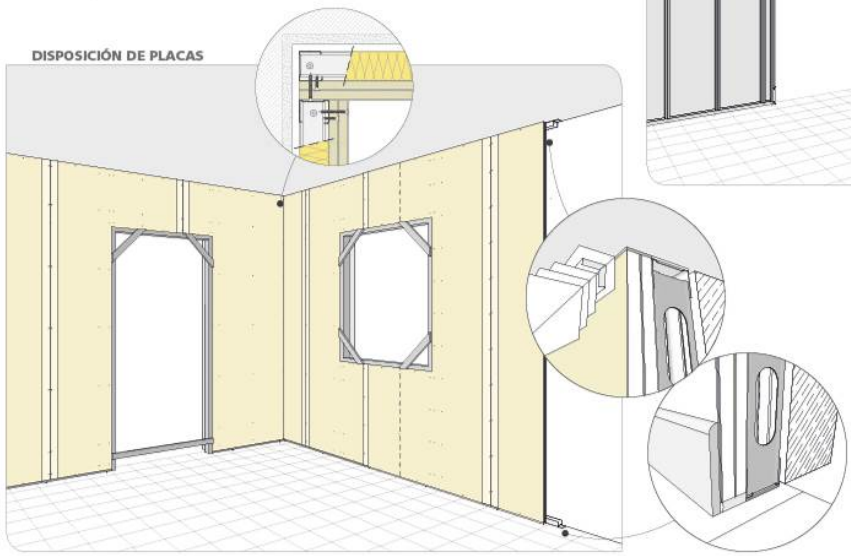
# TRASDOSADO AUTOPORTANTE PLADUR® CON MONTANTES

## REPLANTEO DEL SISTEMA



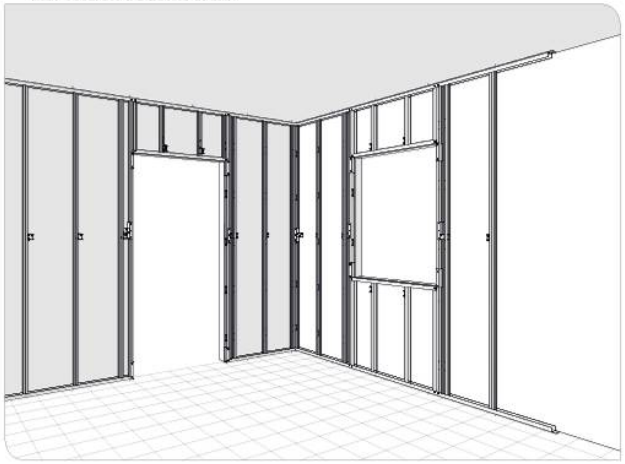
Se traza la cara exterior de la estructura, teniendo especial cuidado en dejar una distancia entre la cara interior de la estructura y el muro de al menos 10 mm. Una vez replanteado el trasdosado, se procede a trazar la ubicación exacta de las fijaciones de los canales, montantes de arranque y dimensiones de huecos de paso o ventanas, así como la ubicación de los arriostramientos. Se trazan todas las instalaciones que puedan afectar al trasdosado, adaptándolo a los posibles problemas posteriores que puedan generar dichas instalaciones (respetando en todo momento las recomendaciones de montaje). También se tienen en cuenta las juntas de dilatación si es necesario.

## DISPOSICIÓN DE PLACAS



Trazado el trasdosado, se procede a la colocación de los perfiles perimetrales (canales y montantes de arranque) colocando entre estos y los muros soporte una junta estanca. Se colocan todos los montantes que conformen los huecos y encuentros de sistemas. El siguiente paso es la realización de un reparto lógico de placas. Realizado el reparto de placas, ya se conoce la ubicación exacta de los montantes de modulación. Antes de colocar dichos montantes de modulación en su sitio, se procede a la colocación de las piezas de arriostramiento. Es importante colocar una junta estanca entre la base de estas y el soporte. La fijación de las piezas de arriostramiento se realiza colocando dos fijaciones en el ala que tiene contacto con el soporte y dos tornillos MM (bidireccionales) en la unión con los montantes. Los montantes se dejan entre 8 mm y 10 mm más cortos que la luz de suelo a techo. Si es necesario solapar montantes, dichos solapes deben contrapearse.

## DISPOSICIÓN DE ESTRUCTURA



Con la estructura terminada, se colocan las instalaciones y el material aislante. Durante la colocación de las placas se tiene en cuenta que no quede una pieza de placa inferior a 350 mm y se contrapean tanto las juntas verticales como las testas de placa en cada capa. Dichas testas se contrapean un mínimo de 400 mm. La distancia de atornillado es de 250 mm entre tornillos, pudiéndose reducir el número de estos en las caras interiores un 50 %. Para terminar, se realiza el tratamiento de juntas, recordando que las juntas de las capas intermedias al menos se deben plastecer con pasta para tratamiento de juntas.

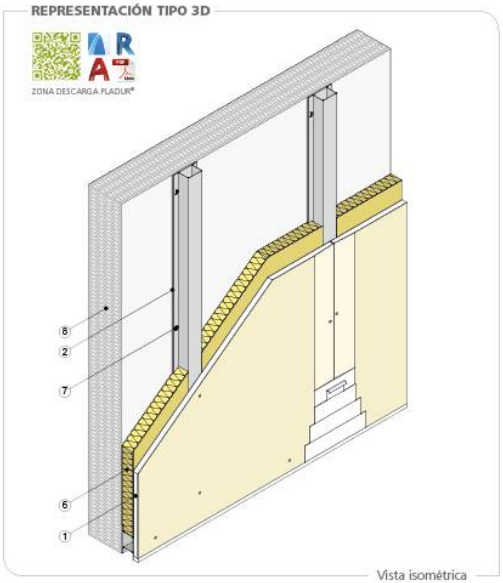



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# TRASDOSADOS - SEMIDIRECTO

TRASDOSADO PLADUR® SEMIDIRECTO MAESTRAS

## REPRESENTACIÓN TIPO 3D

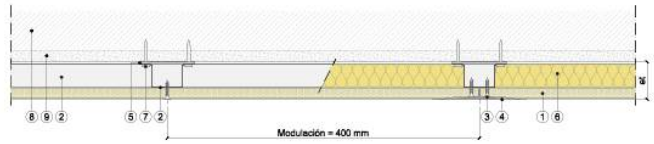



Vista isométrica

## DEFINICIÓN DEL SISTEMA

Trasdosado semidirecto formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de maestras Pladur® ancladas directamente al muro soporte, a cuyo lado externo se atornilla una placa Pladur®. Parte proporcional de materiales Pladur®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas, etc. Totalmente terminado con Nivel de Calidad 1 (Q1) para acabados de alicatado, laminados, con rastreles, etc. También con Nivel 2 (Q2), Nivel 3 (Q3) o Nivel 4 (Q4), según superficie de acabado (por definir en proyecto). Montaje según recomendaciones Pladur®, norma UNE 102043 y requisitos del CTE.

## REPRESENTACIÓN TIPO 2D




Sección horizontal

1. Placa Pladur®
2. Maestra Pladur® MT 70 x 30
3. Tornillo Pladur® PM
4. Tratamiento de juntas
5. Junta estanca Pladur®
6. Lana mineral
7. Fijación a soporte
8. Soporte
9. Enlucido

## CAMPO DE APLICACIÓN

Trasdosado de muros interiores y muros de fachada. Se emplea en todo tipo de obra, si bien está muy indicado en obra de reforma y rehabilitación.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

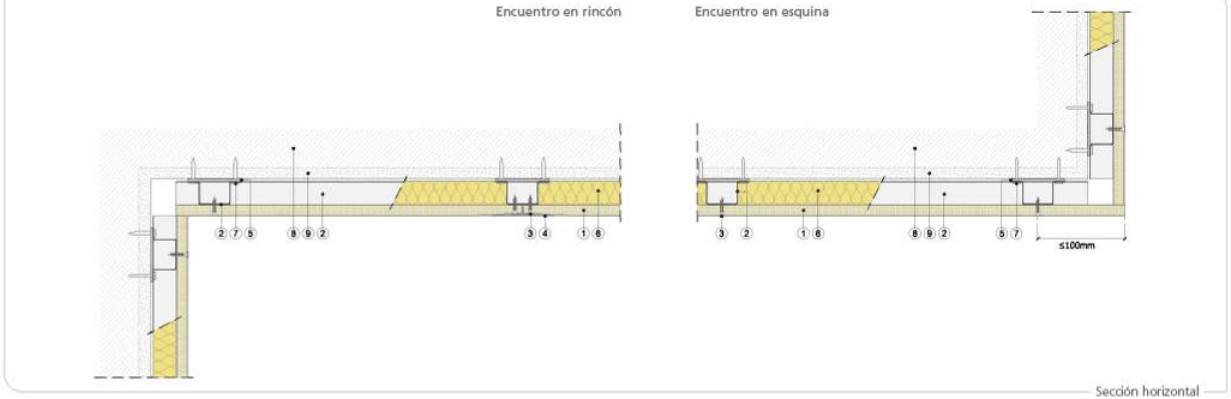
| MAESTRA | ESQUEMA | SISTEMA | MASA SUPERFICIAL (kg/m²) | ESPESOR DEL SISTEMA (mm) | AISLAMIENTO ACÚSTICO (dBA) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | MURO BASE. MASA SUPERFICIAL (kg/m²) | INCREMENTO TRASDOSADOS | | MURO BASE + TRASDOSADO | |
| | | | | | | $\Delta R_A$ | $\Delta R_{A,v}$ | $R_A$ | $R_{A,v}$ |
| MAESTRA PLADUR® 82 x 16 | | Maestra 82 x 16 + 1 x 13 | 12 | 29 | 100<br>200 | 1<br>0 | 1<br>0 | 39<br>45 | 37<br>41 |
| | | | | | *10.05 / 200.117 | | | | |
| | | Maestra 82 x 16 + 1 x 15 | 14 | 31 | 100<br>200 | 2<br>0 | 1<br>0 | 40<br>46 | 37<br>42 |
| | | | | | *10.05 / 200.118 | | | | |
| | | Maestra 82 x 16 + 1 x 18 | 17 | 34 | 100<br>200 | 2<br>1 | 2<br>0 | 40<br>47 | 38<br>43 |
| | | | | | *10.05 / 200.119[AA] | | | | |
| MAESTRA PLADUR® 70 x 30 | | Maestra 70 x 30 + 1 x 13 | 12 | 43 | 100<br>200 | 3<br>1 | 2<br>0 | 41<br>47 | 38<br>43 |
| | | | | | *10.05 / 200.125 | | | | |
| | | Maestra 70 x 30 + 1 x 15 | 14 | 45 | 100<br>200 | 4<br>1 | 3<br>0 | 42<br>47 | 39<br>43 |
| | | | | | *10.05 / 200.126 | | | | |
| | | Maestra 70 x 30 + 1 x 18 | 17 | 48 | 100<br>200 | 5<br>2 | 4<br>1 | 43<br>48 | 40<br>44 |
| | | | | | *10.05 / 200.127[AA] | | | | |

Consultar notas y consideraciones técnicas del sistema en página: 152


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

TRASDOSADO PLADUR® SEMIDIRECTO MAESTRAS

**ENCUENTROS DEL SISTEMA**




Sección horizontal

① Placa Pladur®
② Maestra Pladur® MT 70 x 30
③ Tornillo Pladur® PM
④ Tratamiento de juntas
⑤ Junta estanca Pladur®
⑥ Lana mineral
⑦ Fijación a soporte
⑧ Soporte
⑨ Enlucido

**REPERCUSIÓN DE LOS SISTEMAS**

| PRODUCTOS PLADUR® | 1 PLACA (MAESTRA) | |
|---|---|---|
| | 600 | 400 |
| PLACAS (m²) | 1,05 | 1,05 |
| MAESTRA (m²) | 2,45 | 3,33 |
| PASTA DE JUNTAS (kg) | 0,36 | 0,36 |
| TORNILLOS PM 1.ª CAPA (ud.) | 15 | 21 |
| CINTA DE JUNTAS (m) | 1,30 | 1,30 |
| CINTA GUARDAVIVOS (m) | 0,15 | 0,15 |

Nota: las cantidades de los productos se indican repercutidas por m². Cantidades estimadas de los productos considerando un coeficiente de pérdida de material del 5 % y sin tener en cuenta puntos singulares (puertas, ventanas, esquinas, arranques, etc.).

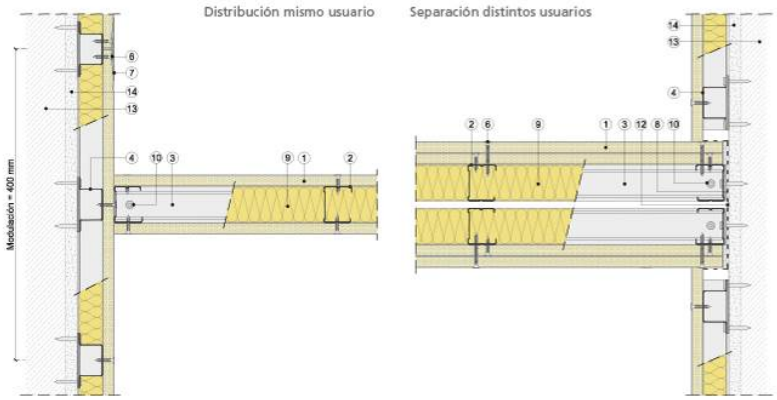



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Pladur®

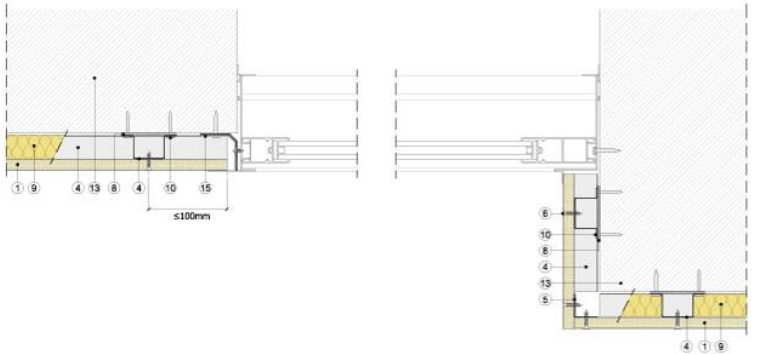
TRASDOSADO PLADUR® SEMIDIRECTO MAESTRAS

## ENCUENTROS CON TABIQUES



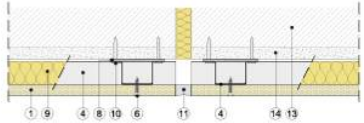

Sección horizontal

## ENCUENTROS CON VENTANAS




Sección horizontal

## JUNTAS DE DILATACIÓN



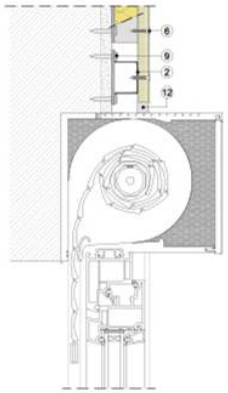
Sección horizontal

1. Placa Pladur®
2. Montante Pladur®
3. Canal Pladur®
4. Maestra Pladur® MT 70 x 30
5. Angular Pladur® L-30
6. Tornillo Pladur® PM
7. Tratamiento de juntas
8. Junta estanca Pladur®
9. Lana mineral
10. Fijación a soporte
11. Sellado elástico impermeable
12. *Film* estanco
13. Soporte
14. Enlucido
15. Soporte a ventana

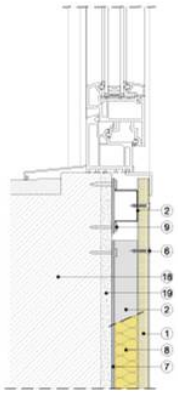

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## TRASDOSADO PLADUR® SEMIDIRECTO MAESTRAS

### ENCUENTROS CON VENTANAS



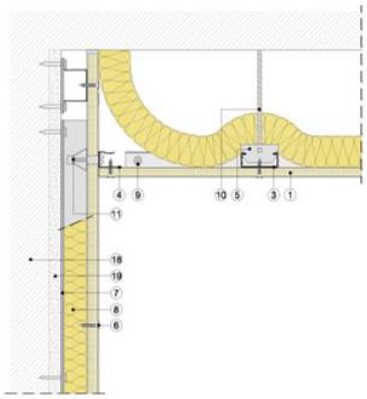
Encuentro con dintel



Encuentro con antepecho

Sección vertical

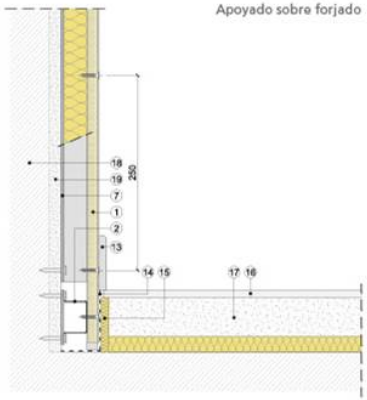
### ENCUENTROS CON FORJADO SUPERIOR



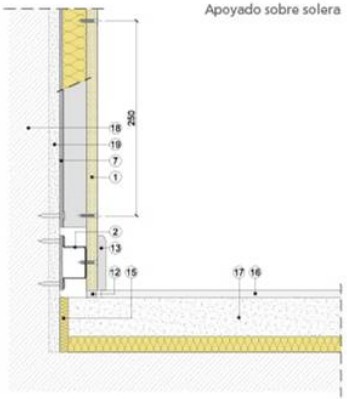
Sección vertical

### ENCUENTROS CON FORJADO INFERIOR

Apoyado sobre forjado



Apoyado sobre solera



Sección vertical

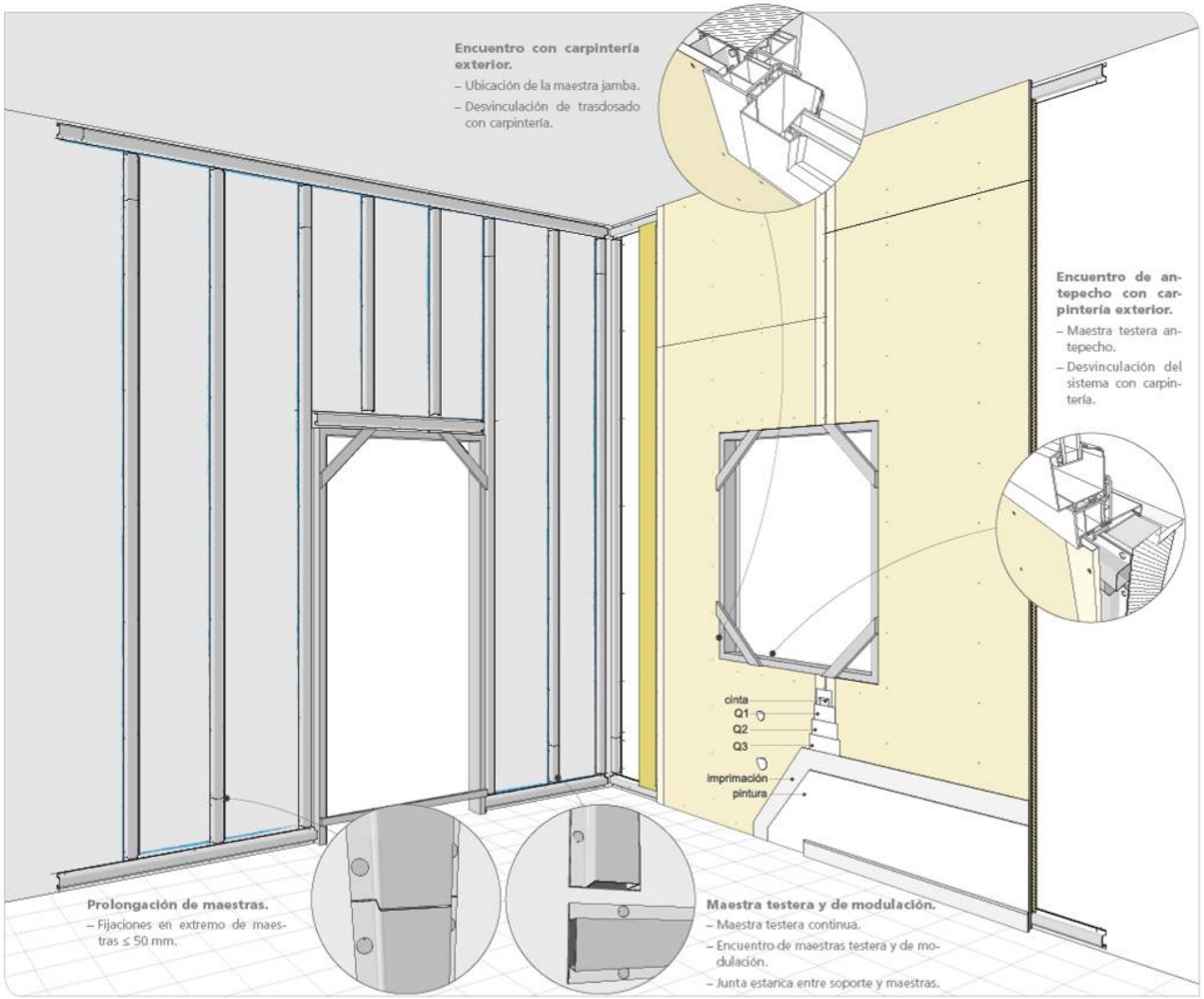
1. Placa Pladur®
2. Maestra Pladur® MT 70 x 30
3. Perfil Pladur® T-45
4. Canal Pladur® Clip
5. Horquilla Pladur® T-45
6. Tornillo Pladur® PM
7. Junta estanca Pladur®
8. Lana mineral
9. Fijación a soporte
10. Varilla roscada
11. Taco tipo "paraguas"
12. Sellado elástico impermeable
13. Rodapié
14. *Film* estanco
15. Junta de desolidarización
16. Solado
17. Solera
18. Soporte
19. Enlucido





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

TRASDOSADO PLADUR® SEMIDIRECTO MAESTRAS

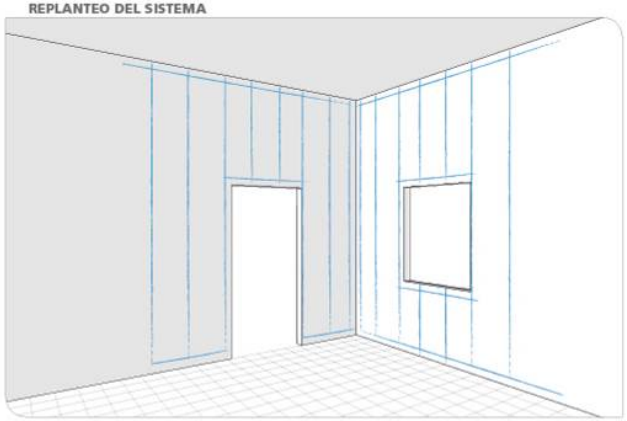




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

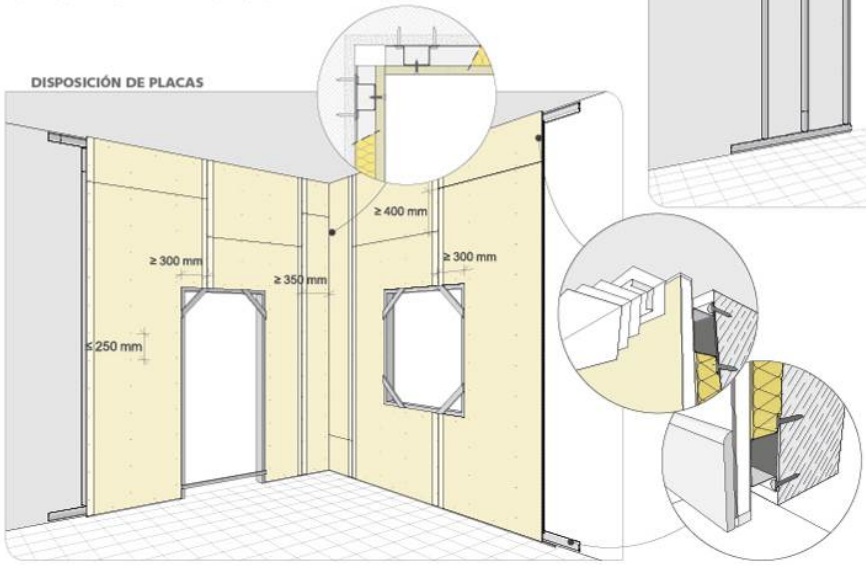
# TRASDOSADO PLADUR® SEMIDIRECTO MAESTRAS

## REPLANTEO DEL SISTEMA



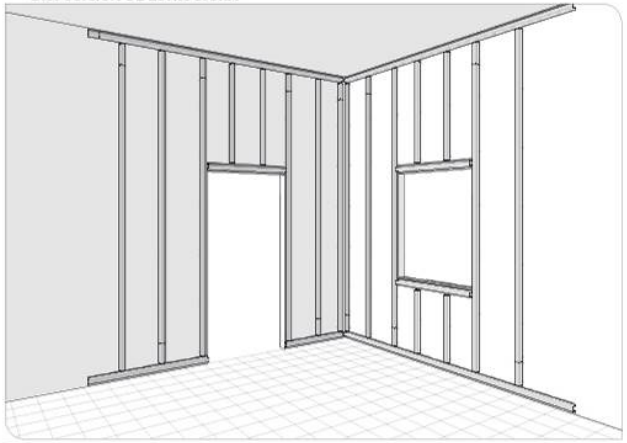
Se traza la posición de las maestras teniendo en cuenta que está supeditada al reparto de placas en cada paño, respetando el procedimiento para los huecos. Se procede al trazado de las maestras de modulación, después se marcan las testeras. Estas pueden ser continuas o discontinuas. Se trazan también aquellas que configuren los huecos, sin que por ello se interrumpa la modulación.

## DISPOSICIÓN DE PLACAS




Se colocan las maestras testeras continuas. Se configuran los huecos, colocando en sus laterales verticales unas piezas iguales a la longitud de cada hueco. En las zonas de antepecho y dintel del hueco se colocan unas piezas a eje con la prolongación de los laterales verticales del cerco. En la parte superior del cerco se coloca una pieza que haga lo mismo en la parte baja del hueco. Como paso final, se colocan las maestras de modulación, procurando dejar en las zonas de huecos esta modulación lista para la realización de bandera o pieza pasante. Las maestras testeras colocadas entre modulaciones deben tener un tamaño entre 150 mm y 200 mm para modulaciones de 400 mm y de 250 mm a 300 mm para modulaciones de 600 mm. Tanto las testeras como las de modulación deben quedar separadas del suelo y techo entre 10 mm y 15 mm. En la fijación de las maestras al muro soporte, se procura colocar las fijaciones dobles en cada ala, desfasando ligeramente una con respecto a la otra. La distancia entre ellas será de 400 mm o 600 mm dependiendo del tipo o número de placas. En el dorso de dichas maestras se debe colocar una junta estanca.

## DISPOSICIÓN DE ESTRUCTURA



Para la colocación de las placas se debe elegir correctamente la longitud del tornillo. Esta longitud no debe exceder el grueso de placa + maestra, de lo contrario el tornillo tocará el muro. Las juntas de las placas en los huecos se colocan en forma de bandera, respetando las medidas de 200 mm o 300 mm de solape. Los tornillos PM se colocan a una distancia de 250 mm para una placa de capa exterior y del 50 % para capas interiores. En caso de que la altura del sistema sea superior a la longitud de las placas que se van a utilizar, se contrapean sus testas al menos 400 mm. Para terminar, se realiza el tratamiento de juntas, recordando que las juntas de las capas intermedias al menos se deben plastecer con pasta para tratamiento de juntas.




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

### 4.2 Fusteria i serralleria interior

En general les portes interiors seran de fusta i de 45 mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm de gruix i estructura interior de fusta formant retícula de 30x30 cm i bastiment de base de fusta i tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplària per a pintar a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat. Les dimensions de les fulles de les portes seran en general de 85 cm per a garantir un mínim de 80cm de pas.

Les portes de les aules tindran una tarja fixa, amb vidre laminar de seguretat de 4+4 mm de gruix. Aniran amb jocs de manubris i escuts d'acer inoxidable amb clau mestra.

Les portes que corresponen a aules (entre aules i entre passadís i aula), per tal de garantir l'aïllament acústic que marca la normativa, seran de 30 dBA certificats.

Les portes de les aules i accessibles als nens aniran protegides amb gomes antipicadits i retenidors.

El dispositiu antipicadits serà a base de perfils d'alumini extrusionat EN AW 6063-T5 anoditzats o lacats en color a decidir per la D.F., amb junta tipus acordió fabricada en EPDM. En el cantó de la porta la protecció quedarà assegurada per una tapa articulada sobre un perfil frontissa unit a la porta per una junta de seguretat tipus acordió. Quan la porta tanqui, la tapa recolzarà sobre la porta ocultant la junta. Al cantó de les frontisses, la protecció estarà assegurada per la mateixa junta fixada a la fulla i al marc amb dos perfils. Veure documentació gràfica.

L'envidrament en tancaments interiors serà laminar de seguretat compost per dues llunes incolores de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, amb làmina intermitja de butiral transparent d'1 mm de gruix, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, segons els casos, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini i juntes siliconades.

Totes les portes aniran mestrejades.

Es col·locaran topalls a totes les portes.

AMPLIACIÓ

Les portes d'accés a les aules, des del passadís, seran a base de conjunt de porta batent de fusta de dimensions segons plànols, per a pintar. Porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de dimensions segons plànols del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuts d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector quìmic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall.

Les aules de la nova ampliació es connectaran entre elles, amb portes corredisses de fusta per a pintar, de dimensions totals segons documentació gràfica, formada per fulla corredissa de fusta, de dimensions segons plànols, antipicadits i retenidors, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà, tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60mm d'amplaria. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Jocs de manubris i escuts d'alumini tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla corredissa amb clau mestra. acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat. Sistema de guia i rodamientos

REFORMA

Les aules existents es connectaran mitjançant portes de tipus batent, integrada, de fusta per a pintar, de dimensions 85x220, formada per fulla batent amb vidre de seguretat 4+4 de 85cm i 220cm d'alçaria, de 40 mm de gruix, cares llisses, de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base de fusta amb sistema antipicadits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuts d'acer inoxidable, i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat del conjunt pintat a l'esmalt sintetic amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent. Tot segons plànols de detall.

**▪ Obertures de les compartimentacions verticals interiors:**

**Descripció, composició i característiques de les obertures**

| | |
|---|---|
| **F1** | **Porta abatible de fusta de 45 mm de gruix** |

| | | |
|---|---|---|
| **Tipus de obertura** | | porta |
| **Característiques de la fusteria** | Dimensions | 85x220 cm |
| | Material i color | Fusta de densitat mitjana DM acabat pintat a l'esmalt sintètic |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Protecció contra el soroll | 30 $R_A$ (dBA) de la porta |
| Seguretat contra incendis | EI 30 |

**▪ Obertures de les compartimentacions verticals interiors:**

**Descripció, composició i característiques de les obertures**

| | |
|---|---|
| **F3** | **Porta abatible de fusta de 45 mm de gruix i vidre fixe de seguretat** |

| | | |
|---|---|---|
| **Tipus de obertura** | | Porta i vidre fix |
| **Característiques de la fusteria** | Dimensions | 170x220 cm |
| | Material i color | Fusta de densitat mitjana DM acabat pintat a l'esmalt sintètic |
| **Envidrament** | Gruix i característiques dels vidres | Vidre laminar de seguretat de dues llunes, de 4+4 mm de gruix, unides amb butiral transparent |
| | Classificació a l'impacte | Nivell A |

**Definició de les prestacions de la solució per conceptes**

| | |
|---|---|
| Protecció contra el soroll | Sense requeriments de soroll |
| Seguretat contra incendis | Sense requeriments de sectorització. |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Les portes de les aules, lavabos, magatzems…, seran de fusta i de 45 mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i estructura interior de fusta formant retícula de 30x30 cm i bastiment de base de fusta i tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplària per a pintar a l'esmalt sintètic amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Les portes de les aules tindran una tarja fixa, amb vidre laminar de seguretat de 4+4 mm de gruix.
Aniran amb jocs de manubris i escuts d'acer inoxidable amb clau mestra.

Les dimensions de les que corresponen a aules, tutories, sala de professors, biblioteca, suport i petits grups per tal de garantir l'aïllament acústic que marca la normativa, seran de 30 dBA.
A l'interior del banys s'han pensat tancaments a base de placa de resines sintètiques de 13mm de gruix.
Totes les portes faran 80 cm de pas lliure mínim.
fulles de les portes seran en general de 85 cm de pas, excepte la consergeria que serà de 90 cm, i de 120 cm les de accés exterior de la cuina, magatzems i locals tècnics.

Totes les portes aniran mestrejades.

L'envidrament en tancaments interiors serà laminar de seguretat compost per dues llunes incolores de 3+3 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, amb làmina intermitja de butiral transparent o incolora d'1 mm de gruix segons els casos, col·locat amb marc de fusta per pintar i juntes siliconades.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**ELEMENTS DIVISORIS HORITZONTALS**

### 4.3 Cel rasos

Segons CTE DB SI1 els revestiments de sostres en passadissos i escales protegides hauran de complir B-s1,d0. En ús hospitalari els revestiments de zones ocupables compliran les mateixes condicions que en passadissos i escales protegides.

Les escoles Bressol, segons la Instrucció Tècnica complementària SP 110:2012 de Direcció General de Prevenció d'Incendis, "*Les característiques específiques dels ocupants (nens/nenes fins a 3 anys amb mobilitat reduïda) fa que les condicions de seguretat s'assimilin a les exigides a l'ús hospitalari.*"

Per tant, els revestiments de sostres de zones ocupables (passadissos i aules), que superin el 5% de les superficies totals del conjunt de sostres del recinte considerat, han de complir amb les condicions mínimes de reacció al foc (**B-s1,d0**) que estableix el CTE DB SI1 per a ús hospitalari.

**Tabla 4.1 Clases de *reacción al fuego* de los elementos constructivos**

| Situación del elemento | Revestimientos[1] | |
|---|---|---|
| | De techos y paredes[2][3] | De suelos[2] |
| Zonas ocupables[4] | C-s2,d0 | $E_{FL}$ |
| *Pasillos y escaleras protegidos* | B-s1,d0 | $C_{FL}$-s1 |
| Aparcamientos y recintos de riesgo especial [5] | B-s1,d0 | $B_{FL}$-s1 |
| Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio. | B-s3,d0 | $B_{FL}$-s2 [6] |

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del *recinto* considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En *uso Hospitalario* se aplicarán las mismas condiciones que en *pasillos y escaleras protegidos*.

(5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.

(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
**Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments**

# INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA

CONDICIONS DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI A LES LLARS D'INFANTS

**SP 110:2012**

***Objecte***

Definir i complementar les condicions de seguretat en cas d'incendi per a les noves llars d'infants i escoles bressol (establiments educatius per a usuaris amb menys de 3 anys) especificades en el Codi tècnic de l'edificació.

***Resolució***

Les condicions en matèria de seguretat en cas d'incendi exigibles a les llars d'infants es troben regulades en els documents bàsics Seguretat en cas d'incendi (SI) i Seguretat d'utilització i accessibilitat (SUA) del Codi tècnic de l'edificació DB-SI/SUA. Les característiques específiques dels ocupants (nens/nenes fins a 3 anys amb mobilitat reduïda) fa que les condicions de seguretat s'assimilin a les exigides a l'ús hospitalari, segons la resposta publicada a *Recopilación de consultas dirigidas a la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (Ministerio de Vivienda)*.

L'aplicació d'aquest ús hospitalari s'ha de fer excloent els requeriments de seguretat que no tenen sentit en una llar d'infants. Considerant les condicions específiques d'aquests establiments i dels seus ocupants, es descriuen a continuació mesures de seguretat en cas d'incendi que adapten el CTE per a un *ús hospitalari*.

S'aplicarà a les llars d'infants situades en edificis aïllats i llars d'infants integrades en edificis amb altres usos.

- Les llars d'infants integrades en centres docents o altres activitats han d'estar sectoritzades respecte d'aquests usos.
- Les amplades mínimes dels elements d'evacuació han de ser:
  - Portes i passos: ≥ 0,80 metres.
  - Passadissos: ≥ 1 metre.
  - Ample de les escales: ≥ 1 metre, i 1,10 metres per ocupacions superiors a 100 persones.
- En els vestíbuls d'independència, la distància mínima entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes del vestíbul ha de ser de 0,50 metres.
- Només s'han d'instal·lar boques d'incendi equipades BIE 25 en aquelles llars d'infants amb superfície total construïda superior a 2.000 m².


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Com a criteri general per a l'execució de celrasos:

Caldrà preveure la junta de dilatació, entre edifici existent i nova ampliació, a tots els nivells de revestiments interiors (terra, sostre i parets).

En el cas de fals sostres penjats, aquests seran amb vareta roscada i hauran de garantir l'estabilitat de les plaques contra impactes i deformació de l'estructura de suport (trava). Segons criteris del Departament d'Educació. La subestructura de cel rasos es fixarà a elements estructurals: forjats, jàsseres, corretges, etc. No es podrà mai fixar a elements no estructurals tals com el panell sandvitx o altres. En el cas que el nombre o disposició de corretges sigui insuficient caldrà suplementar amb corretges addicionals per donar total garantia de la correcta fixació de la subestructura de celras a elements portants.

Per a les fixacions caldrà tenir en compte que siguin fixacions aptes per al suport resistent sobre el que es fixen (formigó, acer, etc) i lla resistència de penjat màxima admissible donada pel fabricant de la fixació finalment instal·lada.

A nivell d'execució de cel rasos caldrà tenir en consideració la Guia per a la inspecció i verificació de cels rasos redactada per Infraestructures, especialment en tot allò referent a les fixacions adients en funció del diferents tipus d'element de suport.

L'estructura del cel ras haurà de poder suportar:

- **el pes propi (segons producte i fabricants)**
- **el pes de les instal·lacions** que s'hi recolzin tipus downlights, desaconsellant que es pengi qualsevol altra instal·lació tipus, plafons, Cortines, cassetes, etc que puguin representar una càrrega important afegida. Totes elles han de tenir el seu propi sistema de suport de l'estructura portant de l'edifici (sostre, jàsseres, corretges)
- **Les càrregues accidentals**. Cal tenir en compte que al llarg de la seva vida, el celras pot rebre càrregues accidentals, incloent les derivades d'operaris fent tasques de manteniment i/o inspecció, encara que siguin puntuals.

Per tant, cada nus del sostre haurà de ser capaç de suportar al menys dues vegades el pes propi del sostre (coeficient de seguretat 2). El que ja hi actua més una càrrega afegida igual a aquell valor, si més no, durant un període de 6 hores.

Qualsevol element addicional, haurà de disposar del seu propi sistema de suport, independent del sistema del celras, sobretot si es tracta d'elements pesants tals com cortines de protecció solar.

Totes les instal·lacions de cel rasos es faran seguint les recomanacions establertes pels propis fabricants, en cada cas, al seu Manual d'instal·lació i documentació tècnica corresponent, així com les corresponents normes UNE aplicables.

Caldrà fer servir els sistemes i components subministrats pels propis fabricants. No s'admetran com a elements de suspensió aquells fabricats "in situ", de forma artesanal. Tampoc els que no corresponguin a una cadena de producció controlada i que asseguri la seva capacitat portant.

Totes les lluminàries i altres tipus d'elements que puguin representar una càrrega addicional es penjaran dels elements resistents de l'estructura resistent de l'edifici.

Es preveuen els següents tipus de cel rasos:

A les aules, sala polivalent, tutoria i passadissos es col·locarà un celras registrable format per plaques acústiques de viruta de fusta tpus HERADESIGN FINE SK-04, o equivalent, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, format 600x600 mm en color natural, de 25 mm. de espessor, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, classificació de reacció al foc B-s1, d0, col·locat suspès amb amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,0 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, tots els elements de remat, accessoris de fixació necessaris, incloent formació de cortiners, reforços i mecanització per a la integració de qualsevol tipus d'element integrat al sostre.

Als espais secundaris lavabos, magatzems, neteja, etc es col·locarà un celras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 0,60 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,10 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, incloent formació de cortiners, reforços i mecanització per a la integració de qualsevol tipus d'element integrat al sostre.

L'estructura dels cel rasos haurà de suportar al menys dues vegades el pes propi del sostre (coeficient de seguretat 2).


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# HERADESIGN® *fine*

Placa acústica de 1 capa de viruta de madera ligada con magnesita (ancho de fibra 2 mm)

- estructura de superficie característica
- recomendada en la bioconstrucción

Ficha técnica HERADESIGN® *fine*



## Gama de productos para HERADESIGN® *fine*

| | | |
|---|---|---|
| **Medida nominal mm** (otros formatos consultar) | | 600 x 600 mm |
| | | 625 x 625 mm |
| | | 1200 x 600 mm |
| | | 1250 x 625 mm |
| **Espesor** | 1 capa | 15 mm |
| | | 25 mm |
| | | 35 mm |
| **Peso kg/m²** | | 8,2 (15 mm) |
| | | 12,4 (25 mm) |
| | | 16,3 (35 mm) |
| **ABZ – Homologación general de la Inspección de Construcción Alemana: Z-23.15-1562** | | |
| **Comportamiento al fuego según la norma EN 13501-1: B-s1, d0** | | |
| **Formatos especiales bajo consulta. Longitud max. de hasta 2400 mm.** | | |

## Valores de absorción acústica

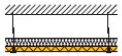



1 $\alpha_w$ hasta 0,80 *NRC* = hasta 0,85



con base acústica

2 $\alpha_w$ hasta 0,90 *NRC* = hasta 0,90



suspendido con base acústica

FICHA DE DATOS

# HERADESIGN® Fine

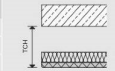
KNAUFCEILING Solutions

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sistema | A2.1, A2.2 | B2.1, B2.2 | | | | C2.1 | S2.1 |
| Detalles del borde * | VK-09 | GK | AK-02/5 | AK-03 | | SK-04 | SY-02 |
| | VK-10 | AK-00 | AK-02/10 | | | SK-05 | |
| *no todas las combinaciones de espesor de borde/tablero están disponibles | VK-10/5 | AK-01 | AK-02/20 | | | SK-06 | |

| | |
|---|---|
| Dimensiones (mm) | 600 x 600, 625 x 625, 1200 x 600, 1250 x 625, tamaños adicionales bajo pedido. |
| Espesor (mm) | 15, 25, 35 |
| Peso (kg/m²) | 8,2 (15 mm), 13,3 (25 mm), 17,5 (35 mm) |

Absorción acústica

| Espesor (mm) | TCH (mm) | HERADESIGN® Revestimiento acústico (mm) | (kg/m²) | Frecuencias (Hz), αP 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | NRC | αw | Toda la gama | | Clase |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 25 | 0 | 0 | 0,05 | 0,15 | | 0,30 | 0,85 | | 0,80 | 0,80 | 0,50 | 0,35 (MH) | D |
| 25 | 55 | 25 | 90 | 0,15 | | 0,75 | 1,00 | 0,75 | | 0,80 | 0,80 | 0,85 | 0,80 | B |
| 25 | 200 | 0 | 0 | 0,40 | 0,75 | | 0,65 | 0,55 | 0,75 | | 0,85 | 0,70 | 0,65 (lado izquierdo) | C |
| 25 | 200 | 25 | 90 | 0,65 | 0,95 | | 0,95 | 0,90 | 0,80 | 0,95 | 0,90 | | 0,90L | A |




| | |
|---|---|
| atenuación del sonido | Dn,f,w bis zu 55 dB según DIN EN ISO 10848-2:2006 |
| Seguridad contra impactos de bolas | Resistente a impactos de bolas según DIN 18 032 /parte 3 o clase 1A según EN 13964 anexo D, Resistente a impactos de bolas para espesores de panel ≥ 25 mm<br>• Sistema de paneles de techo B2.1, B2.2, C2.1<br>• Sistema de paneles de pared B2.1, B2.2, S2.1 |
| Clase de resistencia al fuego | EI 30 (a←b): estructura detallada según certificado de usabilidad |
| Reacción al fuego | Euroclase B-s1,d0 |
| Térmico conductividad | λ = 0,09 W/mK según EN 12667 |
| Humedad resistencia | Adecuado para habitaciones con una humedad constante de hasta el 90%. |
| Áreas de aplicación | Un panel de pared y techo suspendido decorativo y acústicamente eficaz para uso en espacios interiores, así como en áreas exteriores techadas que no están directamente expuestas a influencias ambientales como la lluvia o los contaminantes. |
| Instalación | La instalación de los paneles acústicos HERADESIGN® debe realizarse durante la última fase del trabajo, y en condiciones de temperatura y humedad controladas. Todas las actividades de construcción que generen polvo deben completarse antes del inicio de la instalación. Guarde los paneles en posición horizontal y protéjalos de la humedad y la suciedad. El embalaje no protege los productos contra la lluvia. Los productos HERADESIGN® deben instalarse estrictamente de acuerdo con las pautas de instalación y almacenamiento de Knauf Roof Solutions. |
| Código de designación | WW-EN 13168-L4-W2-T2-S2-P2-CI3 |
| Especial información | •Tolerancias de fabricación en dimensiones nominales: L4, W2, T2: ± 1mm, para longitudes > 1250mm L4: ± 2mm<br>•Cambios máximos de dimensión en clima estándar 23° C/50 % humedad relativa: ±1 ‰ |
| Capacidad de limpieza | |

Bandera

Colores estándar



Blanco
Similar a RAL 9010



Beige
tono natural 13

Colores de diseño Vario




•Hay disponibles otros colores de los populares sistemas de color RAL y NCS.
•Pueden producirse desviaciones en el color y la apariencia visual debido a la superficie rugosa de la fibra y el panel.

Sostenibilidad





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

KCS 5.02.1

**Código de identificación única del producto tipo:**
KT 5.02 (Consultar tabla 1)

**Uso o usos previstos:**
Componente de membrana para techos suspendidos (EN 13964) y revestimiento de techos y paredes (EN 13168) para uso interno

**Fabricante:**
Knauf Ceiling Solutions GmbH & Co. KG, Elsenthal 15, 94481 Grafenau, Germany

**Norma armonizada:**
EN 13964:2014; EN 13168:2012+A1:2015

**Organismos notificados:**
0797, 2657

**Prestaciones declaradas**

| Características esenciales | | Prestaciones | * |
|---|---|---|---|
| Reacción al fuego | | B-s1, d0 | 1 |
| Emisión de formaldehído | | E1 | 3 |
| Absorción acústica | $\alpha_w$ | Consultar tabla 1 | 4 |
| Conductividad térmica | $\lambda_D$ (W/mK) | Consultar tabla 1 | 4 |
| Resistencia termica | ($m^2$·K/W) | Consultar tabla 1 | 4 |
| Durabilidad | | NPD | |
| Susceptibilidad al crecimiento de microorganismos nocivos | | NPD | |
| Liberación y/o contenido de otras sustancias peligrosas | | NPD | |
| Resistencia a la tracción por flexión | | NPD | |
| Fuerza de adherencia/adhesión | | NPD | |

*** = Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (EVCP)**

Las prestaciones del producto identificado anteriormente son conformes con el conjunto de prestaciones declaradas. La presente declaración de prestaciones se emite, de conformidad con el Reglamento (UE) no 305/2011, bajo la sola responsabilidad del fabricante arriba identificado. Firmado por y en nombre del fabricante por:

Andreas Schiedeck
Director Research and Development
Knauf Ceiling Solutions GmbH & Co. KG

Grafenau, 09.10.2024 (v.4)

Fecha de primera emisión: 08.04.2022

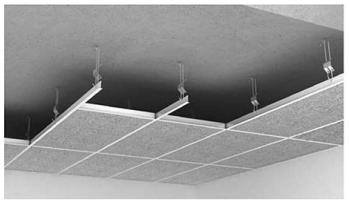
**Tabla 1**

| Nombre del producto | Absorción acústica $\alpha_w$ | Conductividad térmica $\lambda_D$ (W/mK) | Resistencia termica ($m^2$·K/W) |
|---|---|---|---|
| HERADESIGN Macro | 0.55(LH) | 0,090 | 0,25 |
| HERADESIGN Fine (15 mm) | 0.55(L) | 0,090 | 0,15 |
| HERADESIGN Fine (25 mm) | 0.65(LH) | 0,090 | 0,25 |
| HERADESIGN Fine (35 mm) | 0.65(L) | 0,090 | 0,35 |
| HERADESIGN Superfine (15 mm) | 0.65(LH) | 0,090 | 0,15 |
| HERADESIGN Superfine (25 mm) | 0.65(LH) | 0,090 | 0,25 |
| HERADESIGN Superfine (25 mm) | 0.70(LH) | 0,090 | 0,25 |
| HERADESIGN Superfine (35 mm) | 0.70(LH) | 0,090 | 0,35 |
| HERADESIGN Micro (25 mm) | 0.35(L) | 0,100 | 0,25 |
| HERADESIGN Micro (35 mm) | 0.30(L) | 0,100 | 0,25 |
| HERADESIGN Plano | 0,30 | 0,100 | 0,25 |
| HERADESIGN Fine Alpha+ (15 mm) | 0.70(L) | 0,090 | 0,166 |
| HERADESIGN Fine Alpha+ (25 mm) | 0,80 | 0,090 | 0,277 |
| HERADESIGN Superfine Alpha+ (15 mm) | 0,80 | 0,090 | 0,166 |
| HERADESIGN Superfine Alpha+ (25 mm) | 0,90 | 0,090 | 0,277 |
| HERADESIGN Superfine Alpha+ (35 mm) | 0,90 | 0,090 | 0,389 |
| Woodwool Light | 0.65(H) | 0,090 | 0,25 |

Fecha de primera emisión: 08.04.2022


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## 9.10 Paneles macizos en un sistema de techo de rejilla



**Punta de partida del sistema**
Para esta situación estándar se parte de un sistema de Ritcher con perfiles principales T24/38 y perfiles transversales T24/33

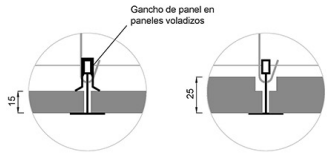
**Aplicable en**
Heraklith® | Panel monolítico A2, panel de carga de 15 y 25 mm

**Seguridad**
Respete en todo momento las normas de seguridad prescritas en el apartado 9.1.

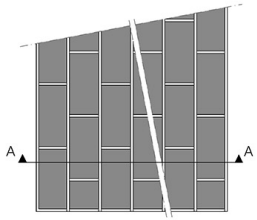
**Herramientas**
- Sierra de mesa o circular[A] con guía y profundidad de sierra superior al espesor del panel.
  - Hoja de sierra recomendada: Carburo (hoja de "Widia")
- Sierra manual[E]
- Otros: estera rodante/telémetro digital[F], caballete[G].

**General**
- Trabaje siempre con herramientas limpias.
- Nunca coloque las herramientas u otros materiales sobre los paneles. De lo contrario, se podría dañar el lado visible o se podrían romper los paneles.

**Acabado de cantos de panel de carga [S4]**
Los paneles de carga se han realizado con lados rectos. Los paneles con un espesor de 25 mm y superior se han realizado con un borde superior fresado para un ajuste correcto en el techo del sistema.

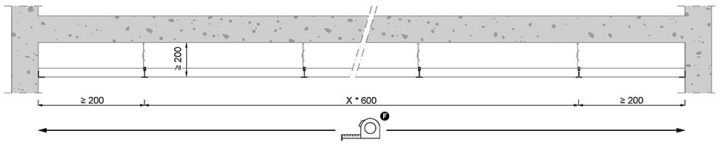



**¿Tiene dudas con respecto a cómo es el montaje adecuado?** En ese caso, antes de seguir trabajando, póngase primero en contacto con el departamento de servicio al cliente.



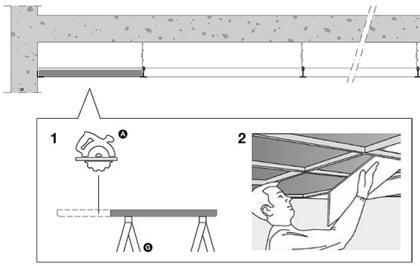

Vista inferior del techo

1 Sección A A

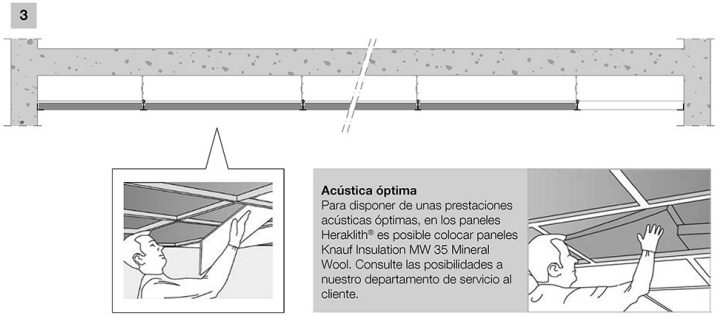



**Heraklith®** | Instrucciones de procesamiento

2

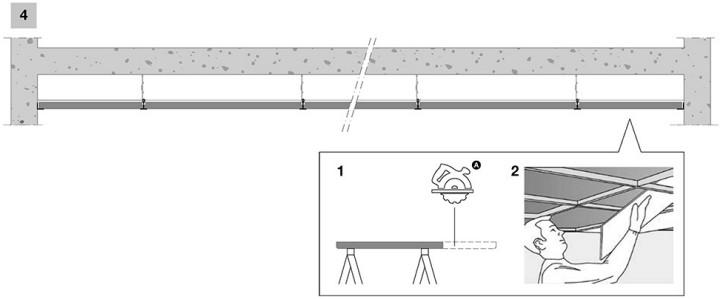



3



**Acústica óptima**
Para disponer de unas prestaciones acústicas óptimas, en los paneles Heraklith® es posible colocar paneles Knauf Insulation MW 35 Mineral Wool. Consulte las posibilidades a nuestro departamento de servicio al cliente.

4





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# Techo suspendido con perfiles en T visibles

Montaje con sistema de carriles en T de Heradesign



| Abreviatura | Tipo | | micro | | superfine | | fine | | mini | | plano | superfine A2 | fine A2 | Ancho de perfil recomendado | Medida de módulo | Medida de placa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 25 | 15 | 25 | 35 | 15 | 25 | 35 | 25 | 35 | 25 | 25 | 25 | mm | L/A mm | L/A mm |
| Cantos de sistema: Heradesign® sistema de carriles en T 24/38 (perfil visible), montaje por encaje | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SK-04 | | Todos los cantos rectos | | | | | | | | | | | | | 24 | 600/600<br>1200/600<br>625/625<br>1250/625 | 594/594<br>1194/594 |
| SK-05 | | Todos los cantos con ranura escalonada | | | | | | | | | | | | | 24 | | |
| SK-06 | | Todos los cantos con ranura escalonada, y biselada, bisel 5 mm | | | | | | | | | | | | | 24 | | |

Recomendaciones:

Productos *plus* de Heradesign disponibles en tipo de canto SK-04.

Generalmente, los productos de 15 mm de espesor se fabrican sólo en los formatos 600/600, o bien 625/625 mm.

– Las medidas de las placas son menores que las de los módulos.

– Con corte escalonado al dorso a tipo de canto SK-04 en los espesores de 25 y 35 mm.

– Diferentes construcciones EI-30 ó F-30 son posibles y están certificados.

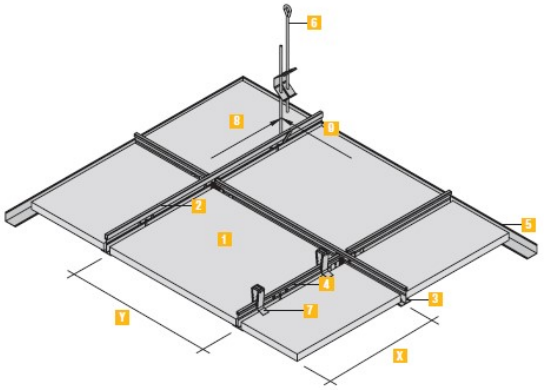
– Respetar las alturas mínimas de suspensión (véase el manual de instrucciones de procesamiento de Heradesign).

Una información detallada completa de las estructuras adicionales, informes y montaje la encuentra en www.heradesign.com así como en el manual de instrucciones de procesamiento de Heradesign.



# AMF VENTATEC® – Sistemas de perfiles y subestructuras de Knauf AMF

Un proveedor único para los Sistemas de Techo, sistemas de suspensión, sistemas de perfil, garantiza calidad, seguridad de sistema, ahorro de tiempo y ventajas de costo.




## Sistema C

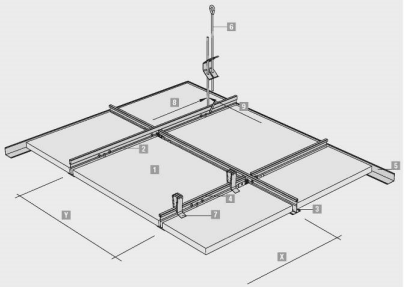
Sistema perfil visible, placas desmontables

| Material requerido para el Sistema C (por m²) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X / Y | Dimensiones en mm | | 600 x 600 | 625 x 625 | 600 x 1200 | 625 x 1250 |
| 1 | Placa Heradesign | Ud. | 2,78 | 2,56 | 1,39 | 1,28 |
| 2 | Perfil primario T24/38 – 3600 - 3750 | lfm. | 0,84 | 0,80 | 0,84 | 0,80 |
| 3 | Perfil secundario T24/33 – 1200 - 1250 | lfm. | 1,67 | 1,60 | 1,67 | 1,60 |
| 4 | Perfil secundario T24/33 – 600 - 625 | lfm. | 0,84 | 0,80 | – | – |
| 5 | Ángulo perimetral RWL | lfm. | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 |
| 6 | Suspensiones | Ud. | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 |
| 7 | Clip sujeta placas DFK (opcional) | Ud. | 5,56 | 5,12 | 2,78 | 2,56 |
| 8 | Separación entre suspensiones | m | 1,25 | 1,20 | 1,25 | 1,20 |
| 9 | Separación entre los perfiles principales | m | 1,20 | 1,25 | 1,20 | 1,25 |

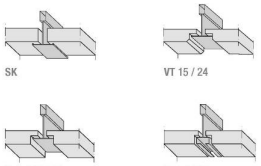
| Sistema de perfiles para Sistema C (por m²) | | |
|---|---|---|
| AMF VENTATEC | VENTATEC® Performance T24 | encuentro con remonte |
| | | encuentro a testa |
| | VENTATEC® Performance - HIGH T24 | encuentro con remonte |
| | | encuentro a testa |
| | VENTATEC® Performance T15 | encuentro a testa |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# SISTEMA C Perfil visible



Tipo de canto




## Sistema Perfil Visible

## Accesorios



JS - 15
Ángulo exterior para RWL 24 / 24



JS - 17
Ángulo interior para RWL 24 / 24



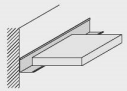
JS - 24 Ángulo exterior para SRW 25 / 15 / 8 / 15



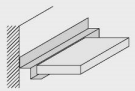
JS - 28 Ángulo interior SRW 25 / 15 / 8 / 15

Otros complementos disponibles, consultar lista de precios

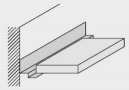
Ángulo perimetral RWL 24 / 24



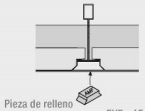
Ángulo perimetral ajustable SRW 20 / 20 / 20 / 20



Ángulo perimetral ajustable SRW 25 / 15 / 8 / 15



Remate para canto VT




## Unión a la pared

| Formato del módulo mm | | | 600 x 600 | 625 x 625 | 600 x 1200 | 625 x 1250 | 300 x 1200 | 312,5 x 1250 | 400 x 1200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Placa mineral AMF | 1 | ud. | 2,78 | 2,56 | 1,39 | 1,28 | 2,78 | 2,56 | 2,09 |
| VENTATEC T-Perfil principal T24/38-3600 ó 3750 | 2 | ml. | 0,84 | 0,80 | 0,84 | 0,80 | 0,84 | 0,80 | 0,84 |
| VENTATEC T-Perfil secundario T24/33 -1200 ó 1250 | 3 | ml. | 1,67 | 1,60 | 1,67 | 1,60 | 3,34 | 3,20 | 2,50 |
| VENTATEC T-Perfil secundario T24/33 -600 ó 625 | 4 | ml. | 0,84 | 0,80 | - | - | - | - | - |
| Ángulo perimetral RWL | 5 | ml. | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 |
| Suspensiones rápidas DOS c/s bucle abierto o alternativas | 6 | ud. | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,67 |
| Clip sujeta placas DFK (opcional) | 7 | ud. | 5,56 | 5,12 | 2,78 | 2,56 | 5,56 | 5,12 | 4,16 |
| Separación entre suspensiones | 8 | m | 1,25 | 1,20 | 1,25 | 1,20 | 1,25 | 1,20 | 1,25 |
| Separación entre los perfiles principales | 9 | m | 1,20 | 1,25 | 1,20 | 1,25 | 1,20 | 1,25 | 1,20 |

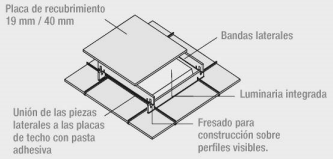
SK: Canto recto, VT: Canto escalonado, GN: Canto ranurado, AW: desmontable. Ténganse en cuenta las notas generales de las páginas 48 - 49.
Para la completa elección del formato véase la lista de precios. Accesorios adicionales entrega según lista de precios.

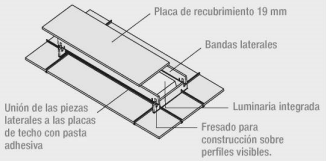


## Accesorios

**Cajas de protección contra el fuego y de protección acústica para luminarias integradas**

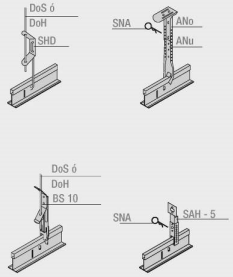
Formatos: 600 x 600 mm / 625 x 625 mm / 1200 x 600 mm
300 x 1200 mm / 312,5 x 1250 mm
Espesor: 19 ó 40 mm
Altura interior: 100 ó 80 mm
Otros formatos y alturas bajo petición




**Las instalaciones como alumbrado, ventilación, aspersores, etc. no deberán sobrepasar en 5 mm el lateral del canto.**

## Cajas de protección




## Suspensores

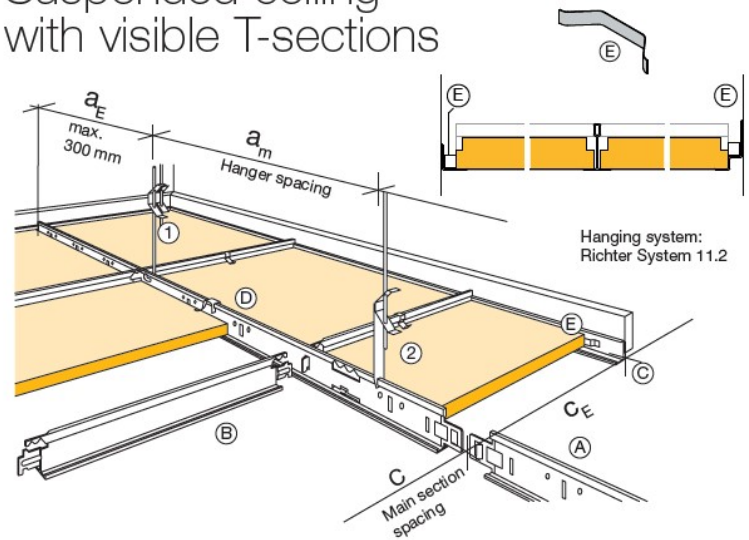


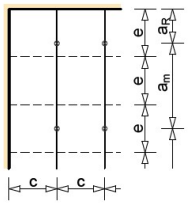




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# Suspended ceiling with visible T-sections




c = 600 or 625 mm
e = 600 or 625 mm
e = 1200 or 1250mm

Per al present projecte el sistema i método d'instal.lació de celrasos haurà de garantir sempre un **nivell de càrrega mínim de 0,2 – 0,25 kN/m2**.

## Maximum spacing of the substructure and hanger material requirements

**Maximum section and hanger spacing for deflection class 1 according to EN 13964 (max. deflection L/500)**

**Table 14**

| System | | Max. spacing [2] [3] | | Approx. material requirements (without cutting losses or other losses) |
|---|---|---|---|---|
| Loading level [1] kN/m² | Grid dimensions (mm) | Main sections c (mm) $c_E$ (mm) [4] | Hangers [3] $a_m$ (mm) $a_E$ (mm) | Hangers [3] Pieces/m² |
| 0.08 | 600/600 600/1200 | 1.200 | 1200 300 | 0.70 |
| | 625/625 625/1250 | 1.250 | 1100 300 | 0.73 |
| 0.12 | 600/600 600/1200 | 1.200 | 1000 250 | 0.80 |
| | 625/625 625/1250 | 1.250 | 940 250 | 0.85 |
| 0.15 | 600/600 600/1200 | 600 [5] | 900 250 | 0.90 [5] / 1.50 |
| | 625/625 625/1250 | 625 | 1150 250 | 1.40 |
| 0.2 | 600/600 600/1200 | 600 | 1100 200 | 1.50 |
| | 625/625 625/1250 | 625 | 1050 200 | 1.50 |
| 0.25 | 600/600 600/1200 | 600 | 1000 200 | 1.70 |
| | 625/625 625/1250 | 625 | 950 200 | 1.65 |

1) The load limit is comprised of the dead weight of the Heradesign acoustic panel, the weight of the absorber layer plus any wind suction forces that may have to be included in the calculation. Fittings such as ceiling lights, sprinkler systems, etc. must be hung separately.
2) Applicable to T24/38 sections, material thickness at least 0.4 mm, as per DIN 18168.
3) Approved hanger load: at least 0.15 kN. Material requirements are dependent on the installation system. Observe manufacturer's information.
4) Max. distance $c_E$ for EI-30 ceilings: 300 mm; for F 30 ceilings: 350 mm.
5) A distance of 1200 mm is permitted for T24/38 cross sections.

**Please note:**
**Max. free span of the acoustic panels is 600 or 625 mm.**
For F 30, EI 30 ceilings, only certified substructures may be used.
The processing guidelines of the manufacturer must be observed.
For certified ceiling structures, no changes may be made to the design as set out in the certified construction.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## REVESTIMENTS DE PARAMENTS VERTICALS

### 4.4 Parets

Segons CTE DB SI1 els revestiments de parets en passadissos i escales protegides hauran de complir B-s1,d0. En ús hospitalari els revestiments de zones ocupables compliran les mateixes condicions que en passadissos i escales protegides.

Les escoles Bressol, segons la Instrucció Tècnica complementària SP 110SP 110:2012 de Direcció General de Prevenció d'Incendis, "*Les característiques específiques dels ocupants (nens/nenes fins a 3 anys amb mobilitat reduïda) fa que les condicions de seguretat s'assimilin a les exigides a l'ús hospitalari.*"

Per tant, els revestiments de parets de zones ocupables (passadissos i aules), que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets del recinte considerat, han de complir amb les condicions mínimes de reacció al foc (**B-s1,d0**) que estableix el CTE DB SI1 per a ús hospitalari.

Les parets de lavabos i locals de neteja es revestiran amb enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup BIa (UNE-EN 14411), preu superior, de 201 a 400 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).

En general, en passadissos i aules, es combinaran parts pintades amb parts plafonades fins a alçada 150cm. Les parts plafonades es revestiran amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procès sec MDF, de 12 mm de gruix i > 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s1,d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat adherit sobre parament vertical amb fixacions mecàniques, acabat pintat a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Sobre l'envà o intradós de plaques de cartró-guix es pintarà amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Les parts plafonades, es pintaran a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

També es col·locarà, a les aules, alguna part de revestiment de suro amb planxes d'aglomerat de suro de 12 mm de gruix, col·locades encolades amb adhesiu sobre tauler de DM de 16 mm, collat a paret.

Els elements estructurals metàl·lics quan vagin revestits amb placa de guix laminat, prèviament s'aplicarà un projectat amb morter format per ciment i perlita amb vermiculita com a protecció contra el foc i en gruix segons plànols i memòria d'estructura.

Els pilars metàl·lics que vagin vistos, primer s'ignifugaran amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total segons plànols d'estructura i per a una resistència R90. Posteriorment s'aplicarà l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat.

La resistència al foc de tota l'estructura serà R90. A tots els elements estructurals d'acer se'ls aplicarà la protecció contra el foc adient per a garantir l'Estabilitat al Foc (EF) necessària en cada cas.

**C.2.4 Capas protectoras**

1 La *resistencia al fuego* requerida se puede alcanzar mediante la aplicación de capas protectoras cuya contribución a la resistencia al fuego del elemento estructural protegido se determinará de acuerdo con la norma UNE ENV 13381-3: 2004.

Els elements d'acer s'aplicaran dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'esmalt d'acabat.

A nivell d'instal·lacions, només es pintaran els tubs que quedin vistos i no vagin aïllats. El pintat de tubs d'acer es farà amb pintura a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat fins a 2" de diàmetre com a màxim. El pintat de tubs de coure es farà amb pintura a l'esmalt sintètic, amb una capa de imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2" de diàmetre com a màxim.

Caldrà preveure la junta de dilatació, entre edifici existent i nova ampliació, a tots els nivells de revestiments interiors (terra, sostre i parets).

Finsa

**FIBRAPAN IGNIFUGO E-Z -FINSA PADRON-**

**DATOS TECNICOS-VALORES MEDIOS** Rev: 12/14/2021

| PROPIEDADES | TEST DE REFERENCIA | UNIDADES | ESPESORES mm | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 10/12 | >12/19 | >19/30 |
| DENSIDAD (*) | EN 323 | kg/m3 | 830/790 | 790/770 | 770/740 |
| TRACCION INTERNA | EN 319 | N/mm2 | 0.60 | 0.55 | 0.55 |
| RESISTENCIA FLEXIÓN | EN 310 | N/mm2 | 22 | 20 | 18 |
| MÓDULO DE ELASTICIDAD | EN 310 | N/mm2 | 2500 | 2200 | 2100 |
| HINCHAMIENTO EN AGUA 24 H | EN 317 | % | 15 | 12 | 10 |
| ESTABILIDAD DIMENSIONAL LARGO/ANCHO | EN 318 | % | 0.5 | 0.5 | 0.4 |
| ESTABILIDAD DIMENSIONAL ESPESOR | EN 318 | % | 7 | 7 | 6 |
| TRACCION SUPERFICIAL | EN 311 | N/mm2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 |
| ABSORCIÓN SUPERFICIAL (AMBAS CARAS) | EN 382-1 | mm | > 150 | > 150 | > 150 |
| HUMEDAD | EN 322 | % | 7+/-3 | 7+/-3 | 7+/-3 |
| EMISION DE FORMALDEHIDO | EN 717-1 | ppm | ≤ 0.05 | ≤ 0.05 | ≤ 0.05 |
| REACCIÓN AL FUEGO | EN 13501-1 | Euroclase | B-s1,d0 | B-s1,d0 | B-s1,d0 |
| COEFICIENTE DE ABSORCIÓN ACÚSTICA (A)(250 A 500 HZ) | UNE EN 13986:2006+A1:2015 | α | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| COEFICIENTE DE ABSORCIÓN ACÚSTICA (A)(1000 A 2000 HZ) | UNE EN 13986:2006+A1:2015 | α | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| CONDUCTIVIDAD TÉRMICA | UNE EN 13986:2006+A1:2015 | W/ (m·K) | 0.14 | 0.14 | 0.13 |
| AISLAMIENTO ACUSTICO AL RUIDO AÉREO (R) | UNE EN 13986:2006+A1:2015 | db | 25 | 27 | 29 |
| FACTOR DE RESISTENCIA AL VAPOR DE AGUA. COPA SECA | UNE EN 13986:2006+A1:2015 | μ | 30 | 29 | 28 |
| FACTOR DE RESISTENCIA AL VAPOR DE AGUA. COPA HÚMEDA | UNE EN 13986:2006+A1:2015 | μ | 20 | 19 | 18 |
| DURABILIDAD BIOLÓGICA | UNE EN 335 | Clase de uso | 1 | 1 | 1 |
| CONTENIDO EN PENTACLOROFENOL | UNE EN 13986:2006+A1:2015 | ppm | < 5 | < 5 | < 5 |

**TOLERANCIA EN DIMENSIONES NOMINALES**

| PROPIEDADES | TEST DE REFERENCIA | UNIDADES | ESPESORES mm | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 10/12 | >12/19 | >19/30 |
| ESPESOR | EN 324-1 | mm | +/-0.20 | +/-0.20 | +/-0.20 |
| LONGITUD Y ANCHO | EN-324-1 | mm | +/- 2 mm/m max +/- 5 mm. | +/- 2 mm/m max +/- 5 mm. | +/- 2 mm/m max +/- 5 mm. |
| ESCUADRADO | EN 324-2 | mm/m | +/- 2 mm/m . | +/- 2 mm/m | +/- 2 mm/m |
| RECTITUD DE BORDE | EN-324-2 | mm/m | +/-1,5 mm/m . | +/-1,5 mm/m | +/-1,5 mm/m |

(*) ESTE DATO SE CONSIDERA ORIENTATIVO.

Estos valores físico mecánicos cumplen/mejoran con la norma EN 622-5:2009, Tabla 3. -Requisitos de los tableros utilizados en ambiente seco (Tipo MDF).

FIBRAPAN IGNIFUGO E-Z es un producto con emisión de formaldehído reducida E05 (≤ 0,05 ppm EN 717-1) y cumple con los requisitos de Clase E1 definidos en la Norma Europea EN 622-1.

FIBRAPAN IGNIFUGO E-Z dispone de Marcado CE certificado por AENOR con nº 0099/CPD/A65/0025. Link descarga:
https://drive.google.com/file/d/0B-Xe1750UJbXMFVRMzRoVjkxT3ZSQi0tZ3g5SlBeW9g/Tmow/view?usp=sharing
(!) Informe de clasificación y campo de aplicación, Links a informes:
https://drive.google.com/file/d/1cw5WWlxvQz52G3nQZ-IcfSNhGg7xOxTV/view?usp=sharing
Ensayos individuales disponibles bajo petición.

FIBRAPAN IGNIFUGO E-Z dispone de Certificado de Conformidad de cumplimiento con los requisitos de la US EPA TSCA Title VI de emisión de formaldehído y de la CARB fase 2 (< 0.11 ppm ASTM E 1333),
Link a Certificado EPA:
https://drive.google.com/file/d/0B-Xe1750UJbXWnJQbEJyT1ctYVE/view?usp=sharing
Link a certificado CARB fase 2:
https://drive.google.com/file/d/1_Idi638lhosDHrw6ksvnWF4Lh4EEOqTn/view?usp=sharing
Link a verificación trimestral:
https://drive.google.com/file/d/0B-Xe1750UJbXclZJN0JnYmQxYlE/view?usp=sharing

(SELECT)

Producto no peligroso. Deberán observarse en su manipulación las técnicas de ergonomía y EPIs adecuados. El polvo generado en procesos de corte, lijado, taladrado y similares, debe ser extraído del ambiente de trabajo por los procedimientos habituales en la industria de la madera como son las aspiraciones y deberán utilizarse los EPIs adecuados según la legislación vigente.

**FIBRAPAN® Ignífugo E-Z son tableros de fibras de madera (MDF) con bajo grado de inflamabilidad y muy bajo contenido en formaldehído.**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**REVESTIMENTS DE PARAMENTS HORITZONTALS**

## 4.5 Paviments

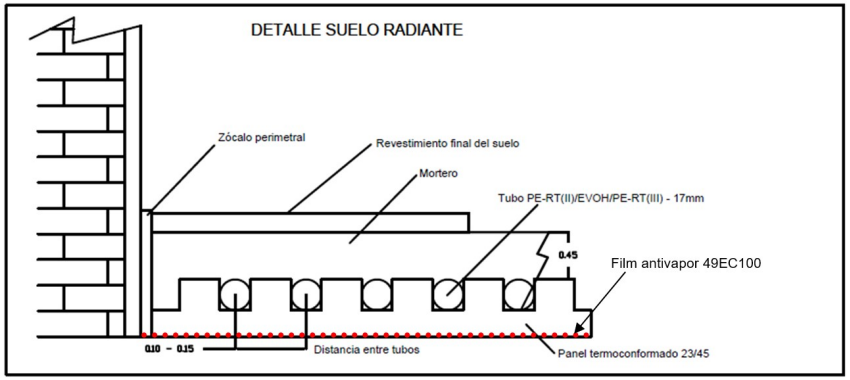
SISTEMA TERRA RADIANT

Previ a la col·locació del paviment s'executarà el sistema de terra radiant:




El terra radiant estarà format per les següent capes, segons esquema adjunt:

- Barrera de vapor
- Pannell termoconformat 23/45 *(veure Projecte Instal.lacions)*
- Tubs PE-RT *(veure Projecte Instal.lacions)*
- Capa de morter autonivellant

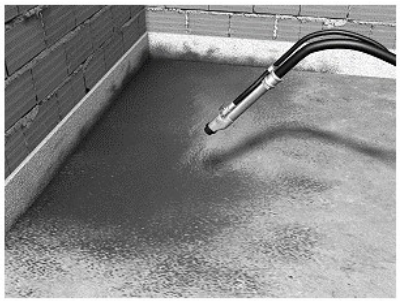


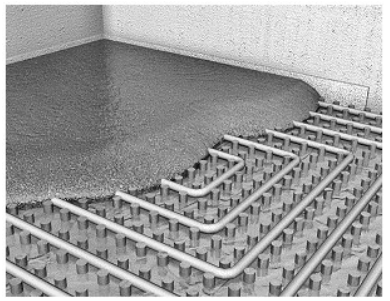

**Làmina antivapor**
Làmina o Film antivapor 2x100m, tipus làmina referència 49EC100 de SAUNIER DUVAL o equivalent, col·locada sobre el forjat i sota de la planxa. Solapaments i encintat.

**Base de morter autoanivellant de ciment tipus Weberfloor Radiant de "WEBER", o equivalent, sobre terra radiant, com a integrant d'un sistema de calefacció.**

Base per a paviment interior, de 30 a 45 mm de gruix, a base de recrescut tècnic polimèric autoanivellant ràpid d'altes prestacions, especialment dissenyat per a la realització de recrescuts (entre 3 i 8 cm de gruix) sobre sistemes de climatització radiant, tant refrigeració com calefacció format per base de morter autoanivellant de ciment, de retracció compensada i alta resistència a la fissuració, tipus **Weberfloor Radiant "WEBER"**, o equivalent, amb composició a base d'anhidrita, lligants hidràulics, resines sintètiques, sílice i additius conductors, amb classificació CT–C25–F5 segons UNE-EN 13813, amb conductivitat tèrmica superior a 1 , 7 W / mk, resistència a flexotracció a 28 dies de 8,8 MPa i resistència a compressió a 28 dies de 34,3 MPa, amb espessor d'aplicació entre 30 i 80 mms (estimat 40mm), abocat amb mescladora-bombejadora, mitjançant bombament o abocament manual amb l'ajuda d'una plana anivelladora sobre terra radiant, com a integrant d'un sistema de calefacció i posterior aplicació d'agent filmògen, (0,15 l/m²). Fins i tot banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació de les juntes perimetrals de dilatació. Armat amb **malla de reforç** per a gruixos superiors a 4 cm i **junta perimetral de dilatació tipus weberfloor 4960**, o equivalent, en totes les trobades entre la solera i elements verticals (murs, envans, pilars, etc…), respectant les juntes estructurals del formigó.

Incloent replanteig i marcat dels nivells d'acabat mitjançant la utilització d'indicadors de nivell, col·locació de banda d'escuma de polietilè de 5 mm de gruix en el perímetre o similar, envoltant els elements verticals i en els junts estructurals, autonivellació del morter amb plana, eliminació de les bombolles d'aire que pogués haver-hi, formació de junts de retracció i curat.





Es comprovarà que el suport és sòlid, consistent, està lliure de qualsevol tipus de brutícia i pols i no està exposat a la radiació solar ni a corrents d'aire. Es verificarà que està col·locat l'aïllant i que estan instal·lats tots els components del terra radiant.

Es suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

S'haurà de garantir que aquest tipus de feines siguin realitzades per aplicadors certificats per l'empresa subministradora del morter.

Fases d'execució: Replanteig i marcatge de nivells. Preparació de les juntes perimetrals de dilatació. Estesa del morter mitjançant bombament. Aplicació de l'agent filmogen.

Condicions de terminació: La superfície final complirà les exigències de planeïtat, acabat superficial i resistència.

No es podrà transitar sobre el morter durant les 24 hores següents a la seva formació, havent d'esperar 7 dies per continuar amb els treballs de construcció i 10 dies per a la col·locació sobre ell del paviment. Es protegirà la capa superficial per evitar un assecat ràpid a causa de l'acció del sol i dels corrents d'aire.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

weber
SAINT-GOBAIN



# weberfloor radiante

Mortero autonivelante rápido para calefacción radiante

**Alto ahorro energético y mayor confort térmico.**

**Alta transmisión del calor: conductividad térmica de 1,7 W/mK.**

**Base anhidrita y ligantes hidráulicos.**

**Bajos espesores de aplicación: a partir de 3 cm.**

**Retracción compensada: alta resistencia a la fisuración.**

**Rápida puesta en servicio.**

### Presentación

Saco de papel de 25 kg en palets de 1200 kg (48 sacos)

### Colores

Productos de color único

### Consumo

2,200 kg/m²

Consumo para 1 mm de espesor.

### Almacenaje y conservación

9 meses a partir de la fecha de fabricación, en envase original cerrado y al abrigo de la humedad.

Recrecido técnico polimérico autonivelante de altas prestaciones y alta conductividad térmica de 1,70 W/m·K, especialmente diseñado para la realización de recrecidos entre 3 y 8 cm de espesor sobre sistemas de climatización radiante, tanto refrigeración como calefacción, favoreciendo la transmisión de la temperatura y reduciendo más de un 50%, el tiempo para alcanzar la temperatura deseada para el confort térmico en la estancia, con su respectivo ahorro energético. Gracias a su poder autonivelante permite obtener superficies con una alta planimetría para la colocación de pavimentos ligeros, cerámica y suelos técnicos cona una alta productividad al ser apto para ser bombeado. Permite una rápida puesta en servicio tanto para transitar como para revestir al ser de fraguado y secado rápido, además de minimizar la aparición de fisuras por retracción frente a un autonivelante convencional al ser de retracción compensada.

## Recomendaciones de uso

- Recrecido de suelos tanto en obra nueva como en rehabilitación para la nivelación y alisado de pavimentos previo a la colocación de pavimentos ligeros, cerámica y suelos técnicos sobre todo tipo de sistemas de climatización invisible (tubo de agua, lámina eléctrica, etc...)
- Revestible con cerámica, terrazo, PVC, linóleo, vinilo, moqueta, tarima, madera o microcemento.
- Apto para sistemas de calefacción radiante a partir de 3 cm de espesor.
- Apto para interiores.

## Soporte

Hormigón, Mortero de cemento

## Limitaciones

- No aplicar weberfloor radiante en pavimentos exteriores. Usar en este caso weberfloor light estructural, weberfloor firme o weberfloor 4630 industry lit.
- No aplicar weberfloor radiante en pavimentos industriales o parkings. Usar en este caso weberfloor dur, weberfloor for o weberfloor 4630 industry lit.
- Para su instalación en suelos con humedad permanente, con problemas de nivel freático susceptibles de humedad por remonte capilar, consultar con nuestro departamento técnico.
- weberfloor radiante debe cubrirse con los revestimientos asociados del apartado anterior.

SAINT-GOBAIN



Como acabado final decorativo mineral usar weberfloor design (consultar departamento técnico).

- No usar como soporte para pinturas o revestimientos en base resinas epoxi o poliuretano. Usar en este caso weberfloor dur, weberfloor for o weberfloor 4630 industry lit.

## Tener en cuenta antes de aplicar

- Respetar el agua de amasado según ficha técnica.
- Temperatura de empleo, entre 10 y 30ºC.
- Durante la aplicación, evitar las corrientes de aire y la incidencia directa del sol sobre el material.
- Mantener la zona de aplicación ventilada para favorecer el secado del producto.
- Las herramientas se pueden limpiar con agua inmediatamente después de su uso. El material endurecido se tiene que retirar mecánicamente.
- El secado de weberfloor radiante puede verse afectado por las condiciones de temperatura y humedad existentes.
- Para la obtención de pavimentos con muy buena planimetría se requerirá la utilización del láser para tomar las cotas.
- En caso de grandes superficies o elevado espesor, se debe bombear en secciones en función del espesor, dependiendo de la capacidad de la bomba mezcladora y del grosor de capa que se requiera. Las áreas de mayor extensión pueden ser temporalmente divididas mediante delimitadores. Así mismo, en caso de espesores muy elevados se aconseja realizar cortes cada aprox. 50m2.
- El espesor final del recrecido irá en función del sistema de climatización instalado; como norma general siempre deberá quedar un espesor mínimo total de 3cm y un espesor de 1cm por encima del tubo de agua (en caso de sistema por agua caliente).
- Para espesores superiores a 4 cm es necesario el uso de malla de refuerzo
- Encendido del sistema de climatización: mínimo 4 días, de forma progresiva tanto en ascenso como descenso de temperatura.
- La colocación incorrecta del sistema radiante y de su aislamiento puede provocar la fisuración de la solera de recrecido.
- No encender el sistema de climatización hasta pasados 4 días de la aplicación del producto; el encendido debe hacerse de forma progresiva tanto en temperatura ascendente como descendente.

## MODO DE EMPLEO

### Preparación del soporte

• Deberá colocarse junta perimetral de dilatación tipo weberfloor 4960 en todos los encuentros entre la solera y elementos verticales (muros, tabiques, pilares, etc...). Respetar las juntas estructurales del hormigón. En caso de duda relativa a la aplicación, el substrato o las características constructivas del producto, consulte con el dpto. técnico de Weber.

### Amasado

• Amasar weberfloor radiante con la cantidad de agua limpia indicada en la tabla final, por saco de 25 kg, con un batidor eléctrico lento (500 rpm) hasta obtener una masa homogénea y exenta de grumos. Las propiedades de fluidez del producto deberán ser comprobadas mediante un ensayo de fluidez (200 mm de diámetro con el cono estándar Weber) antes y durante el bombeo, empleando un anillo medidor de flujo y una placa.

### Aplicación

• Verter la mezcla sobre el suelo, extendiendo y alisando con una llana niveladora para obtener el espesor deseado. Se puede utilizar un rodillo con púas para ayudar a desairear la masa y eliminar el aire ocluido del producto. Con elevados espesores de aplicación, se aconseja inmediatamente después del bombeo, vibrar el material para facilitar el proceso de autonivelación del mortero, integración del material y eliminar de la superficie las burbujas y estelas producidas por el movimiento de la manguera. El vertido del material mediante bomba debe hacerse colocando la manguera a 20 cm del suelo aproximadamente y aplicando material fresco sobre fresco para evitar la inclusión de aire.

### Revestimientos asociados

• Tras el secado del material según ficha técnica proceder a la aplicación del revestimiento elegido (cerámica, pavimento ligero, ...). Se puede realizar un lijado superficial y aspirado previo a la aplicación del revestimiento final (linóleos, PVC, etc.). Dejar secar el material al menos 4 días antes del encendido del sistema radiante y 7 días antes de revestirlo. El secado en condiciones de frío y humedad o en zonas poco ventiladas puede alargarse.• Revestible con cerámica, PVC, linóleo, vinilo, moqueta, tarima, madera o microcemento.

SAINT-GOBAIN


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESTACIONES TÉCNICAS

| Características | Valor |
|---|---|
| Agua de amasado | Para conocer el agua de amasado a usar, localiza la letra en la codificación del lateral del saco y escanea el código QR del dorso del saco. Cada letra corresponde a un agua de amasado. También puedes consultarla aquí. |
| Cono de nivelación | 200 mm |
| Temperatura de aplicación | 10 - 30 °C |
| Densidad en polvo | 1,35 - 1,55 g/cm3 |
| Clasificación según marcado CE (EN 13813) | CT-C25-F5 |
| Tiempo de espera para tráfico peatonal | 2 h |
| Espesor mínimo | 3 cm |
| Espesor máximo | 8 cm |
| Retracción (28 días) | < 0,4 mm/m |
| Adherencia sobre hormigón | > 1,5 N/mm2 |
| Resistencia a la flexotracción 28 días (N/mm2) | > 5 N/mm2 |
| Resistencia a la compresión 28 días (N/mm2) | > 25 N/mm2 |
| Conductividad térmica | 1,7 (W/m·K) |
| pH material curado | aprox. 11 |
| Comportamiento frente al fuego (Clasificación según UNE-EN 13501-1) | A1FL |

### Composición

Anhidrita, ligantes hidráulicos, resinas sintéticas, sílice y aditivos conductores.

SAINT-GOBAIN

**El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa. Saint-Gobain Weber Cemarksa, S.A. se reserva el derecho a modificar en cualquier momento las informaciones contenidas en el mismo. Saint-Gobain Weber Cemarksa, S.A. declina cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su total exactitud, fiabilidad, exhaustividad o ausencia de errores. Saint-Gobain Weber Cemarksa S.A. declina cualquier responsabilidad en caso de uso de cualquier material o producto distinto de los indicados, o en caso de uso en contra de las normas o legislación aplicable.

SAINT-GOBAIN WEBER CEMARKSA, S.A.
Ctra. C-17, km. 2 Montcada i Reixac - 08110 Barcelona | Tel. 93 572 65 00 - Fax: 93 564 50 05 | Línea de asistencia técnica para profesionales: 900 35 25 35
www.es.weber

**weberfloor radiante** Mortero autonivelante rápido para calefacción radiante

SAINT-GOBAIN



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

RESINAS DE UNIÓN

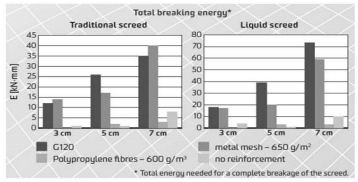
# weber.floor malla 420

Ficha Técnica Producto

Malla de fibra de vidrio para refuerzo en recrecidos.

- Aumenta la resistencia a la fisuración.
- Aumenta en un 70% la flexibilidad de la solera.
- Prestaciones equivalentes al mallazo metálico.
- Fácil de transportar y aplicar.

| | |
|---|---|
| Aplicaciones | - Armar soleras autonivelantes en sistemas flotantes, sistemas de calefacción radiante, aislamiento acústico, etc...<br>- Armar recrecidos ligeros de la gama **weber.floor light**.<br>- Armar todo tipo de soleras con tamaño de partícula fino (inferior a 4 mm) |
| Soportes | Soleras con tamaño de partícula inferior a 4mm. |
| Características | - Alta resistencia alcalina.<br>- Ligera, fácil de cortar y manipular.<br>- Reduce en un 70% el riesgo de fisuración en comparación con el mallazo metálico.<br>- Reduce en un 50% el riesgo de fisuración en comparación con fibras de PP. |
| Características técnicas | - Anchura del rollo: 1 metro<br>- Longitud del rollo: 50 metros.<br>- Densidad: 130 gr/m²<br>- Peso de un rollo: 9 Kg.<br>- Luz de malla: 25x25 mm<br>- Resistencia a la tensión.<br>- Trama: 20 kN/m.<br>- Urdimbre: 25 kN/m. |
| Observaciones | - La malla debe quedar embutida en un 1/3 del espesor de la solera desde el soporte.<br>- En soleras no autonivelantes aplicar una primera mano de la solera de 1/3 del espesor total, colocar la malla y aplicar el resto de espesor.<br>- En soleras autonivelantes, fijar la malla mecánicamente al soporte en 1/3 del espesor total de aplicación y verter la solera.<br>- Weber.floor malla 420 es efectiva si se coloca en toda la superficie de aplicación, con un solape de aproximadamente 10 cm en los empalmes. |
| Presentación | - Rollo de 50 metros de longitud y 1 metro de ancho.<br>- Palets de 15 rollos (750m²) |
| Certificaciones | - Certificado por el instituto francés CSTB, *"Centre Scientifique et Technique Du Batiment"* |






© **Weber** 11/03/2015 - (esta versión sustituye y anula todas las anteriores)


TRATAMIENTO, RECRECIDO Y DECORACIÓN DE SUELOS

# weberfloor 4960

Ficha Técnica Producto

Espuma adhesiva para juntas perimetrales.

- Gran estabilidad.
- Fácil aplicación.
- Con fibra de vidrio.

| | |
|---|---|
| Descripción del producto | **weberfloor 4960** es una espuma adhesiva diseñada para la absorción de la dilatación perimetral antes de colocar cualquier pavimento. |
| Campos de aplicación | **weberfloor 4960** está especialmente indicado para:<br>• La realización de juntas perimetrales a la hora de aplicar un pavimento. |
| Preparación | El substrato deberá estar asentado, seco, libre de polvo, grasa y demás impurezas que pudieran dificultar la adhesión. |
| Aplicación | **weberfloor 4960** se debe colocar alrededor de todas las paredes, tuberías, columnas, etc.<br>1. Primero colocar la espuma en contacto con la pared.<br>2. Doblar el tramado de fibra de vidrio para que encaje con las esquinas.<br>3. Retirar el papel del adhesivo y pegar la banda al suelo.<br>4. Una vez aplicado el mortero, cortar con una cuchilla la espuma sobrante. |



| Presentación producto | |
|---|---|
| | **Presentación** |
| | 1 caja (4 rollos de 25 m lineales cada uno)<br>Pallets de 16 cajas (1600 m). |
| | **Rendimiento** |
| | 100 m lineales |
| | **Color** |
| | Gris y blanco |
| | **Conservación** |
| | La temperaturas extremas pueden alterar y modificar el poder adhesivo de la banda, por eso recomendamos almacenarlo en un lugar donde no existan dichas temperaturas. |



| | |
|---|---|
| Notas legales | • Nuestras indicaciones se realizan según nuestro leal saber y entender, pero no eximen al cliente del examen propio del producto y la verificación de la idoneidad del mismo para el fin propuesto.<br>• **Saint-Gobain Weber** no es responsable de los errores acaecidos durante la aplicación del producto en ámbitos diferentes de aquellos especificados en el documento, o de errores derivados de condiciones inadecuadas de aplicación o de omisión de las recomendaciones de uso. |

Sistema de gestión certificado de acuerdo a la norma ISO 9001



© **Weber** 30/10/2017 - (esta versión sustituye y anula todas las anteriores)



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

PAVIMENTS

Per a les zones d'ús general del centre, la classificació dels terres en funció de la seva resistència al lliscament (Rd) i de la seva localització dins l'edifici complirà amb els valors fixats al DB SU1 apartat 1. Els paviments no presentaran discontinuïtats o irregularitats amb diferència de nivell superior de 6mm i hauran de complir amb tot allò establert al DB SU1 apartats 2 i 3.

Els revestiments de terres de zones ocupables (passadissos i aules) han de complir amb les condicions mínimes de reacció al foc ($E_{FL}$) que estableix el CTE DB SI1.

Segons CTE DB SI1 els revestiments de terres en passadissos i escales protegides hauran de complir $C_{FL}$-s1. En ús hospitalari els revestiments de zones ocupables compliran les mateixes condicions que en passadissos i escales protegides.

Les escoles Bressol, segons la Instrucció Tècnica complementària SP 110SP 110:2012 de Direcció General de Prevenció d'Incendis, "*Les característiques específiques dels ocupants (nens/nenes fins a 3 anys amb mobilitat reduïda) fa que les condicions de seguretat s'assimilin a les exigides a l'ús hospitalari.*"

Per tant, els revestiments de terres de zones ocupables (passadissos i aules), que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de terres del recinte considerat, han de complir amb les condicions mínimes de reacció al foc (**$C_{FL}$-s1**) que estableix el CTE DB SI1 per a ús hospitalari.

Els paviments continus tindran els gruixos i característiques determinats per a us intensiu que és el que correspon a aquests tipus d'equipaments.

El grau de lliscament s'adequarà segons la zona i en funció dels requeriments del DB SUA.

Per a les zones d'ús general del centre, la classificació dels terres en funció de la seva resistència al lliscament (Rd) i de la seva localització dins l'edifici complirà amb els valors fixats al DB SU1 apartat1.

**Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladicidad**

| Resistencia al deslizamiento $R_d$ | Clase |
|---|---|
| $R_d \leq 15$ | 0 |
| $15 < R_d \leq 35$ | 1 |
| $35 < R_d \leq 45$ | 2 |
| $R_d > 45$ | 3 |

**Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización**

| Localización y características del suelo | Clase |
|---|---|
| Zonas interiores secas | |
| - superficies con pendiente menor que el 6% | 1 |
| - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras | 2 |
| Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc. | |
| - superficies con pendiente menor que el 6% | 2 |
| - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras | 3 |
| Zonas exteriores. Piscinas (2). Duchas. | 3 |

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

Els paviments no presentaran discontinuïtats o irregularitats amb diferència de nivell superior de 6mm i hauran de complir amb tot allò establert al DB SU1 apartats 2 i 3.

Els revestiments de terres de zones ocupables (passadissos i aules) han de complir amb les condicions mínimes de reacció al foc (EFL) que estableix el CTE DB SI1. En passadissos i escales protegides hauran de complir CFL-s1.

Les diferents tipologies de paviments interiors seran:

- A tot el Centre, paviment de linòleum de 2,5 mm amb classe de lliscament mínim 1 a la zona de les aules i passadissos.
- A les zones de magatzem i zones humides es pavimentarà amb rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant.

En aules i passadís es col·locarà un paviment de linòleum, color similar existent, a decidir per la DF. en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, reacció al CFL-s1., col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm, col·locat sobre capa de morter autonivellant. Inclou junta elàstica d'independència de paviments.

Els sòcols seran de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu.

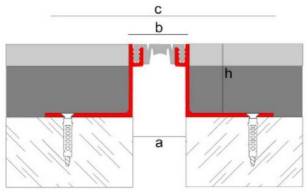
A nivell d'execució, caldrà tenir en compte que, els envans de distribució i envans de separació vertical d'entramat autoportant recolzaran sobre la llosa o solera de formigó i el paquet de paviment serà flotant i desolaritzat del forjat o llosa.

Per tal de complir amb les exigències del DB-HR, els envans de separació vertical recolzaran sobre el forjat mantenint la independència respecte al paquet de paviment, tant entre aules com entre aula i passadís. A l'àmbit de la porta es farà un tall i es col·locarà una junta elàstica d'independència.

A les zones de magatzem, neteja, lavabos, etc es pavimentarà amb rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888).

Caldrà preveure la junta de dilatació, entre edifici existent i nova ampliació, a tots els nivells de revestiments interiors (terra, sostre i parets).

Les juntes de dilatació de l'edifici es resoldran a nivell de paviment amb junta d'acer inoxidable embotida al paviment (tipus animox o similar).




Es protegiran les juntes entre canvis de paviments amb xapa d'acer inoxidable mat.

Tots els paviments des col·locaran amb una capa prèvia de recrescuda i anivellament a base de pasta auto anivellant de ciment tipus CT-C30-F7-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment.

Es protegiran les juntes entre canvis de paviments amb xapa d'acer inoxidable mat.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

### 4.6 Sostres

Els paraments horitzontals interiors de guix es pintaran a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat.

Els paraments horitzontals interiors de ciment es pintaran amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat.

Segons CTE DB SI1 els revestiments de sostres en passadissos i escales protegides hauran de complir reacció al foc B-s1,d0. En ús hospitalari els revestiments de zones ocupables compliran les mateixes condicions que en passadissos i escales protegides.

Les escoles Bressol, segons la Instrucció Tècnica complementària SP 110SP 110:2012 de Direcció General de Prevenció d'Incendis, "*Les característiques específiques dels ocupants (nens/nenes fins a 3 anys amb mobilitat reduïda) fa que les condicions de seguretat s'assimilin a les exigides a l'ús hospitalari.*"

Per tant, els revestiments de sostres de zones ocupables (passadissos i aules), que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets del recinte considerat, han de complir amb les condicions mínimes de reacció al foc (**B-s1,d0**) que estableix el CTE DB SI1 per a ús hospitalari.

A tots els elements estructurals d'acer se'ls aplicarà la protecció contra el foc adient per a garantir l'EF necessària en cada cas.

**C.2.4 Capas protectoras**

1 La *resistencia al fuego* requerida se puede alcanzar mediante la aplicación de capas protectoras cuya contribución a la resistencia al fuego del elemento estructural protegido se determinará de acuerdo con la norma UNE ENV 13381-3: 2004.

La resistència al foc de tota l'estructura serà R90.

Els elements estructurals metàl·lics quan vagin revestits i/o quedin ocults, prèviament s'aplicarà un projectat d'una capa de morter format per ciment i perlita amb vermiculita com a protecció contra el foc, en gruix segons especificacions projecte d'estructures.

Les jàsseres i corretges metàl·liques que vagin vistes tant a l'interior com a l'exterior, primer s'ignifugaran amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i capes successives de pintura intumescent, amb un gruix total segons plànols d'estructura i per a una resistència R90. Posteriorment s'aplicarà l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat.

En referència als revestiments interiors i l'aplicació dels **productes de protecció passiva contraincendis.** caldrà tenir en consideració que serà del tot imprescindible lliurar tots els certificats d'acord a la SP136, incloent la redacció i lliurament de tots els certificats de instal·lació complint amb la **Instrucció tècnica complementària SP-136** sobre la Certificació d'instal·lació o aplicació de productes de protecció passiva contra incendis.



CVE-DOGC-A-25065054-2025

bombers

## INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA

CERTIFICACIÓ D'INSTAL·LACIÓ O APLICACIÓ DE PRODUCTES DE PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS

ITC.SP 136:2018

***Objecte***

El procés d'edificació d'obra nova, intervencions en edificis existents (rehabilitacions i reformes) i d'implantació d'activitats és complex i hi participen diferents agents que intervenen des de la concepció inicial de l'edifici, activitat o infraestructura fins al manteniment i utilització per part de l'usuari. Els productes i sistemes de protecció contra incendi[1] s'inscriuen en aquest procés i es caracteritzen perquè la instal·lació es fa amb l'expectativa de no ser necessàriament utilitzats, però en cas d'incendi la seva funcionalitat és crítica per garantir la seguretat de les persones usuàries.

Cadascun d'aquests agents (promotor o promotora, projectista, constructor o constructora, direcció d'obra, part subministradora i persones usuàries) són una part essencial a l'hora d'assegurar les prestacions dels productes instal·lats i en aquest sentit la Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE), juntament amb les normes generals de protecció contra incendis als edificis, estableixen les responsabilitats i obligacions així com la documentació i els controls de qualitat necessaris per assolir un nivell de seguretat suficient.

Tanmateix aquesta estructura jurídica, que en el cas dels productes de protecció activa[2] s'ha complementat amb un Reglament específic d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI), no s'ha vist igualment regulada en els productes de protecció passiva[3] i, per tant, aquests productes han quedat mancats d'aquesta atenció de regulació específica pel que fa a les condicions d'instal·lació i manteniment.

El resultat d'aquesta indefinició legislativa s'ha traduït en alguns casos en una manca d'especialització de les empreses instal·ladores, certs defectes d'execució dels productes, sovint la inexistència d'una traçabilitat documental que ajudi a la Direcció Facultativa de l'obra, i manca d'un trasllat prou precís de les condicions d'ús i manteniment del producte de protecció passiva instal·lat a l'edifici. Degut a això, en ocasions, la qüestió ha derivat en un increment important de despeses i en una pèrdua d'algunes garanties de seguretat per a la persona usuària final de l'edifici.

Pel que fa a l'abast d'aplicació d'aquesta instrucció, comprenen la protecció passiva tots aquells sistemes constructius compostos per materials especialment dissenyats per proporcionar característiques específiques de reacció o resistència al foc a l'edifici, en aspectes tals com la protecció estructural, la compartimentació en sectors d'incendi, la protecció d'equips i instal·lacions o les barreres per limitar la propagació de l'incendi o dels seus efectes, llistats a l'Annex 1.

L'objecte d'aquesta instrucció és definir el **contingut del certificat d'instal·lació dels productes de protecció passiva** que s'instal·lin en edificis o infraestructures[4] sotmesos a processos d'edificació, intervenció en edificis existents (reformes i rehabilitacions), ampliació o posada en funcionament; tanmateix, aquesta instrucció no pretén eximir del compliment d'altres normes que puguin recaure sobre aquests productes o la seva instal·lació o aplicació, i sobre les mateixes empreses instal·ladores.

***Resolució***

Per tal d'assegurar i preservar les garanties en la instal·lació i aplicació dels productes de protecció passiva, així com reforçar l'actuació tant de les empreses instal·ladores com d'altres agents que desenvolupen la tasca d'execució i control final de la protecció contra incendis, es fixa el contingut dels certificats i els documents per acreditar degudament l'actuació professional d'instal·lació dels diferents productes llistats a l'Annex 1.

La instrucció s'estructura en dos annexos principals:



ISSN 1988-298X https://www.gencat.cat/dogc DL B 38014-2007



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

CVE-DOGC-A-25065054-2025



- L'Annex 1, on es descriuen els grups de productes inclosos en l'abast de la instrucció i
- L'Annex 2, on es detalla el contingut dels certificats per a cadascun d'aquests productes.

Les especificacions tècniques harmonitzades (normes UNE, EN, o els ETA) d'aplicació per a cadascun d'aquests productes són les definides en la normativa d'àmbit general o específic que correspongui en cada cas.

En tota obra d'edificació, en intervencions en edificis existents (reformes i rehabilitacions) o en la posada en funcionament d'establiments, activitats, edificis o infraestructures en què s'hagin incorporat productes o sistemes de protecció passiva contra incendis, cal certificar la instal·lació correcta i adequada d'aquests productes, d'acord amb les prescripcions de la reglamentació tècnica d'aplicació, especificacions tècniques harmonitzades o informes d'assaig (camp d'aplicació dels resultats d'assaig[7]) i del projecte o documentació tècnica en qüestió. L'expedició d'aquesta certificació l'ha de fer l'empresa instal·ladora o aplicadora[5], o a decisió pròpia, la Direcció Facultativa de l'obra.

Els certificats d'instal·lació de l'Annex 2 esdevenen una eina de suport a l'actuació professional tant de les empreses instal·ladores com de les persones aplicadores, la qual permetrà consolidar la traçabilitat documental, facilitar la interoperabilitat dels diferents agents i finalment normalitzar l'actuació professional en la instal·lació o aplicació de productes de protecció passiva als edificis.

Com a suport a l'aplicació d'aquesta instrucció cal recordar l'existència i complementarietat d'altres documents i guies, en concret la *Guia de Validació documental contra incendis* reconeguda per la Direcció General de Prevenció, Extinció d'incendis i Salvaments. Complementàriament, també altres referències com el *Documento de apoyo DA DB-SI / 1. Justificación de la puesta en obra de productos de construcción en cuanto a sus características de comportamiento ante el fuego* i el document *Marcado CE ¿Cómo se comprueba?,* són eines que permeten verificar i comprovar en la fase de recepció a l'obra dels productes les seves prestacions de protecció contra incendis.

En el cas de sistemes complexos on els productes de protecció passiva interaccionin amb altres sistemes de protecció activa, com per exemple en el cas de retenidor de portes resistents al foc connectats a la detecció, la justificació completa o la integració correcta dels diferents sistemes recaurà en la pròpia Direcció Facultativa o el tècnic o la tècnica especialista en qui es delegui aquesta funció.

En relació amb el cas concret de la protecció d'estructures davant l'acció del foc per mitjà de l'aplicació de morters o de pintures intumescents, caldrà fer els controls d'execució pertinents, definits en el projecte o documentació tècnica o sol·licitats per la Direcció Facultativa, per comprovar la preparació correcta del suport, aplicació i control de gruix final de producte a l'obra, que en general seran duts a terme per una entitat de tercera part, excepte quan aquesta tingui poca entitat respecte a la protecció d'elements estructurals i el control pugui ser realitzat per la pròpia Direcció Facultativa.

Específicament, respecte a la protecció d'estructures metàl·liques davant l'acció del foc, caldrà tenir present que la temperatura crítica $\Theta_{cr}$, dels diferents elements estructurals s'haurà de definir en el projecte o la documentació tècnica, en funció del tipus de material, la classe de secció i el coeficient de sobredimensionat ($\mu_\theta$). En el cas de proteccions d'estructures de fusta, la temperatura a la qual es considerarà que s'inicia la carbonització serà de 300 °C d'acord amb la UNE-ENV 13.381-7.

L'empresa instal·ladora o aplicadora o el tècnic o la tècnica competent hauran de lliurar a la persona titular o explotador de l'establiment, activitat, infraestructura o edifici, juntament amb el certificat d'instal·lació o d'aplicació, les instruccions tècniques dels i les fabricants dels productes, si s'escau els documents d'assaig acreditatius de les prestacions dels productes (així com l'ETA o avaluació tècnica en cas que n'hi hagi), i, finalment, les instruccions i la periodicitat de les operacions de manteniment a dur a terme per part seva, sobre els productes i sistemes de protecció contra incendis.



ISSN 1988-298X https://www.gencat.cat/dogc DL B 38014-2007



CVE-DOGC-A-25065054-2025

bombers

INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA

CERTIFICACIÓ D'INSTAL·LACIÓ O APLICACIÓ DE PRODUCTES DE PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS

ITC.SP 136:2018

## Definicions:

[1] **Productes i sistemes de protecció contra incendis**: equips, sistemes i components que integren les instal·lacions de protecció activa i passiva contra incendis.

[2] **Productes de protecció activa:** equips, sistemes i components que tenen la funció de proporcionar i possibilitar la intervenció sobre l'incendi i aconseguir el control en tres grans camps: la detecció, l'alarma i l'extinció. Els productes de protecció activa estan regulats específicament pel Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis (RIPCI).

[3] **Productes de protecció passiva:** materials, productes o sistemes constructius especialment dissenyats per proporcionar característiques específiques de reacció o resistència al foc, en aspectes tals com la protecció estructural, la compartimentació en sectors d'incendi, la protecció d'equips i instal·lacions o les barreres per limitar la propagació de l'incendi o dels seus efectes.

[4] **Infraestructura:** el conjunt dels elements materials que permeten el desenvolupament d'una activitat econòmica i social, constituït per obres relacionades amb les vies de comunicació i el desenvolupament urbà i rural, com ara ports, aeroports, línies ferroviàries, túnels o carreteres, entre altres.

[5] **Empresa instal·ladora o aplicadora:** entitat que, seguint les indicacions de projecte o de la documentació tècnica i les especificacions del o la fabricant del producte de protecció contra incendis, executa i certifica la instal·lació o aplicació d'un producte de protecció passiva. Per dur a terme aquestes tasques, l'empresa ha de disposar del personal degudament qualificat per dur a terme l'execució correcta i adequada de les proteccions contra incendis.

[6] **Tècnic o tècnica competent:** tècnic o tècnica que, formant part de la direcció facultativa o com a especialista pròpiament en la matèria de prevenció d'incendis, justifica, documenta o acredita les prestacions assolides dels productes de protecció passiva instal·lats o aplicats a l'obra.

[7] **Camp d'aplicació dels resultats d'assaig:** condicions en què una prestació declarada és vàlida, és a dir, variacions (característiques del producte, components del sistema, dimensions, instal·lació) respecte del sistema assajat per a les quals es pot considerar que la prestació obtinguda es manté. És una informació fonamental per decidir si el producte o sistema instal·lat a obra donarà compliment al requisit establert.

## Acrònims:

**DAU**: Document d'Adequació a l'Ús, expedit per l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya - ITeC.

**DIT**: Document d'Idoneïtat Tècnica, expedit per l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja.

**DoP**: Declaració de Prestacions (Declaration of Perfomance).

**ETA**: Avaluació Tècnica Europea (European Technical Assessment).

**EXAP**: Normes d'extensió d'aplicació (Extended Application).

**FA**: Formigó armat.

**TC**: Technical Conformity, expedit per Tecnalia.



ISSN 1988-298X https://www.gencat.cat/dogc DL B 38014-2007



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

CVE-DOGC-A-25065054-2025



**Annex 1 – Llista de productes o sistemes de protecció passiva**

**A) Limitació de la propagació d'incendis.**

A.1 Portes tallafoc i sistemes de compartimentació fixa.

*Per exemple portes batents i finestres fixes resistents al foc*

A.2 Sistemes de compartimentació mòbil.

*Per exemple sectorització tèxtil, portes corredisses i portes o finestres de guillotina*

A.3 Tancaments horitzontals i verticals resistents al foc.

*Per exemple envans i falsos sostres resistents al foc*

A.4 Conductes resistents al foc i comportes tallafoc.

*Conductes d'extracció de fums, conductes de xemeneies, comportes tallafoc en conductes de ventilació*

A.5 Segellat de passos d'instal·lacions, juntes i penetracions.

*Per exemple reixes intumescents, segellat de cables amb coixinets i segellat de juntes*

A.6 Productes per limitar la propagació exterior per la coberta.

*Per exemple franges sota coberta (mitgera/coberta) i franges façana (forjat/façana)*

A.7 Productes per limitar la propagació per façana.

*Per exemple solucions d'interrupció del desenvolupament vertical de cambres ventilades de façana*

**B) Millora de la reacció al foc d'elements de revestiment o de mobiliari.**

B.1 Productes per a la millora de la reacció al foc de revestiments sòlids.

*Per exemple envernissat intumescent per a revestiment interior de fusta*

B.2 Productes per a la millora de la reacció al foc de superfícies tèxtils.

*Per exemple productes de millora de la reacció al foc d'elements tèxtils en butaques fixes*

B.3 Productes de millora de reacció i resistència al foc de cables.

*Per exemple productes de millora de la reacció i resistència al foc de cables amb pintures ablatives*

**C) Protecció d'estructures davant l'acció del foc.**

C.1 Protecció amb plaques o panells.

*Per exemple protecció d'estructures amb plaques de guix o silicat*

C.2 Protecció amb pintures reactives o ablatives.

*Per exemple protecció d'estructures metàl·liques amb pintura intumescent*

C.3 Protecció amb morter.

*Protecció d'estructures metàl·liques o forjats col·laborant amb morter perlític o vermiculític*

C.4 Protecció amb llanes minerals.



ISSN 1988-298X https://www.gencat.cat/dogc DL B 38014-2007



CVE-DOGC-A-25065054-2025



*Protecció d'estructures metàl·liques amb llana de roca*

**Annex 2 – Contingut mínim del certificat de l'instal·lador o aplicador**

A - Certificat d'instal·lació de productes de limitació de la propagació d'incendis.

B - Certificat d'aplicació de productes de millora de la reacció al foc.

C - Certificat d'instal·lació o d'aplicació de productes de protecció d'estructures.



ISSN 1988-298X https://www.gencat.cat/dogc DL B 38014-2007



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

CVE-DOGC-A-25065054-2025

bombers

## A - Certificat d'instal·lació de productes de limitació de la propagació d'incendis

Instal·lació i aplicació de productes i sistemes de protecció passiva enfront l'acció del foc

### Dades de l'instal·lador o la instal·ladora, aplicador o aplicadora, o del tècnic o la tècnica competent

Nom i cognoms NIF

Especialitat instal·lador o instal·ladora / Titulació tècnica Empresa instal·ladora / aplicadora

Adreça Municipi Codi postal

### Identificació de l'obra

Peticionari: ☐ Promotor ☐ Constructor ☐ Direcció facultativa

Nom de l'establiment, infraestructura o edifici Nom peticionari: NIF

Adreça Municipi Codi postal

### Dades de la instal·lació o aplicació del producte [1]

Tipus d'elements limitador/s de la propagació Producte instal·lat o col·locat

Àmbit general d'instal·lació ☐ Ús no industrial ☐ Ús industrial ☐ Infraestructura

Emplaçament i característiques de l'element limitador de la propagació ☐ S'adjunta document apart[1]

| Nº | Tipus d'element *[porta / conducte]* | Dimensions *[a x b, metres]* | Localització en l'edifici *[planta o sector d'incendis]* | Prestació davant el foc *[EI - XX]* |
|---|---|---|---|---|

Altres observacions

[1] En el cas de diversos productes, si cal, es podrà adjuntar la informació d'aquest apartat en un document apart.

Generalitat de Catalunya

Formulari SP 136 – Annex 2.A





CVE-DOGC-A-25065054-2025

bombers

### Certificació

Nom i cognoms de l'instal·lador o la instal·ladora, aplicador/a, o del tècnic o la tècnica competent NIF

**CERTIFICA**

1. Que el producte subministrat a l'obra compleix les prestacions definides en el projecte, o les condicions prescrites per la direcció facultativa, i s'acredita la validesa des documents presentats.
2. Que la instal·lació o aplicació del producte s'ha dut a terme seguint les instruccions de la direcció facultativa, del fabricant pel que fa al suport d'obra i pel que fa també a les limitacions dimensionals i d'aplicació establertes en el camp d'aplicació de l'assaig, les normes EXAP, l'Avaluació Tècnica Europea (ETA) o l'avaluació de la idoneïtat tècnica, en cas de que existeixin.
3. Per a elements resistents al foc practicables es garanteix la correcta funcionalitat, tant dels mecanismes d'accionament com dels d'obertura pròpiament de l'element.
4. Documentació complementària que se aporta[1,2] juntament amb el certificat:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ | Documents de subministrament del producte | | |
| ☐ | Marcatge CE total o parcial del producte o sistema sobre el producte | | |
| ☐ | Declaració de Prestacions del producte o parts del sistema (DoP) | | |
| ☐ | Avaluació Tècnica Europea del producte o sistema (ETA) | Nº | data |
| ☐ | Informe d'assaig del producte segons norma | Nº | data |
| ☐ | Informe de classificació de l'assaig segons norma | Nº | data |
| ☐ | Certificat / Justificació de la Idoneïtat tècnica | Nº | data |
| ☐ | Avaluació de la idoneïtat tècnica (DAU, DIT o TC) | Nº | data |
| ☐ | Instruccions de instal·lació i manteniment del producte | | |
| ☐ | Altres documents aportats: | | data |

*[1] Únicament caldrà presentar la documentació necessària per cada producte, no el total dels documents complementaris llistats en aquest formulari.*

*[2] La determinació de la documentació complementària a aportar en cada cas haurà de ser valorada por l'agent que correspongui en funció del producte en concret. Així mateix es recorda l'existència de documents de referencia per dur a terme aquesta tasca com són la Guia de Validació documental contra incendis, el " Documento de Apoyo DA DB-SI 1" i el document "Marcado CE ¿Cómo se comprueba"?*

Signatura de l'instal·lador o la instal·ladora, aplicador o aplicadora, o el tècnic o la tècnica competent

Generalitat de Catalunya

Formulari SP 136 – Annex 2.A





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

CVE-DOGC-A-25065054-2025

bombers

## B - Certificat d'instal·lació de productes de millora de la reacció al foc

Instal·lació i aplicació de productes i sistemes de protecció passiva enfront l'acció del foc

### Dades de l'aplicador o l'aplicadora, o del tècnic o la tècnica competent

Nom i cognoms NIF

Especialitat instal·lador o instal·ladora / Titulació tècnica Empresa aplicadora

Adreça Municipi Codi postal

### Identificació de l'obra

Peticionari: ☐ Promotor ☐ Constructor ☐ Direcció facultativa

Nom de l'establiment, infraestructura o edifici Nom peticionari: NIF

Adreça Municipi Codi postal

### Dades de la instal·lació del producte [1]

Material de suport d'aplicació del producte Producte de protecció aplicat

Àmbit general d'aplicació ☐ Ús no industrial ☐ Ús industrial ☐ Infraestructura

Àmbit local d'aplicació ☐ Sostres ☐ Paviments ☐ Revestiments ☐ Mobiliari

Emplaçament i característiques dels elements tractats ☐ S'adjunta document apart[1]

| Nº | Tipus d'element *[sostre, ... / mobiliari]* | Quantitat o gruix *[g/m² o mm]* | Localització en l'edifici *[planta o sector d'incendis]* | Prestació davant el foc *[Euroclasse]* |
|---|---|---|---|---|

Altres observacions

[1] En el cas de diversos productes, si cal, es podrà adjuntar la informació d'aquest apartat en un document apart.

Formulari SP 136 – Annex 2.B

Generalitat de Catalunya





CVE-DOGC-A-25065054-2025

bombers

### Certificació

Nom i cognoms de l'aplicador o l'aplicadora, o del tècnic o la tècnica competent NIF

**CERTIFICA**

1. Que el producte subministrat a l'obra compleix les prestacions definides en el projecte, o les condicions prescrites por la direcció facultativa, i s'acredita la validesa des documents presentats.

2. Que l'aplicació del producte s'ha dut a terme seguint les instruccions de la direcció facultativa, del fabricant pel que fa al suport d'obra i pel que fa també a les limitacions establertes en el camp d'aplicació de l'assaig, les normes EXAP, l'Avaluació Tècnica Europea (ETA) o l'avaluació de la idoneïtat tècnica, en cas de que existeixin.

3. Documentació complementària que se aporta[1,2] juntament amb el certificat:

- ☐ Documents de subministrament del producte
- ☐ Marcatge CE total o parcial del producte o sistema sobre el producte
- ☐ Declaració de Prestacions del producte o parts del sistema (DoP)
- ☐ Avaluació Tècnica Europea del producte o sistema (ETA) Nº data
- ☐ Informe d'assaig del producte segons norma Nº data
- ☐ Informe de classificació de l'assaig segons norma Nº data
- ☐ Certificat / Justificació de la Idoneïtat tècnica Nº data
- ☐ Avaluació de la idoneïtat tècnica (DAU, DIT o TC) Nº data
- ☐ Instruccions de instal·lació i manteniment del producte
- ☐ Altres documents aportats: data

*[1] Únicament caldrà presentar la documentació necessària per cada producte, no el total dels documents complementaris llistats en aquest formulari.*

*[2] La determinació de la documentació complementària a aportar en cada cas haurà de ser valorada por l'agent que correspongui en funció del producte en concret. Així mateix es recorda l'existència de documents de referencia per dur a terme aquesta tasca com són la Guia de Validació documental contra incendis, el " Documento de Apoyo DA DB-SI 1" i el document "Marcado CE ¿Cómo se comprueba"?*

Signatura del aplicador o l'aplicadora, o el tècnic o la tècnica competent

Formulari SP 136 – Annex 2.B

Generalitat de Catalunya





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

CVE-DOGC-A-25065054-2025

bombers

## C- Certificat d'instal·lació o aplicació de productes de protecció d'estructures

Instal·lació i aplicació de productes i sistemes de protecció passiva enfront l'acció del foc

### Dades de l'instal·lador o la instal·ladora, aplicador o aplicadora o del tècnic o la tècnica competent

Nom i cognoms NIF

Especialitat instal·lador o instal·ladora / Titulació tècnica Empresa instal·ladora / aplicadora

Adreça Municipi Codi postal

### Identificació de l'obra

Peticionari: ☐ Promotor ☐ Constructor ☐ Direcció facultativa

Nom de l'establiment, infraestructura o edifici Nom peticionari: NIF

Adreça Municipi Codi postal

### Dades de la instal·lació o aplicació del producte [1]

Tipus de material que forma l'estructura Producte aplicat

☐ Acer ☐ Formigó ☐ Fusta ☐ Altres Funció sectoritzadora (REI) ☐ Sí ☐ No

Temperatura crítica o de carbonització Control final de gruixos del producte aplicat ☐ No ☐ Sí

Entitat o tècnic

Emplaçament i característiques de l'element limitador de la propagació ☐ S'adjunta document apart[1]

| | | Acer | | Fusta o FA | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nº | Tipus d'element *[biga... / IPN]* | Tª crítica *[(Ocr) ºC⁻¹]* | Factor de forma *[m⁻¹]* | Secció *[b x h, cm]* | Gruix aplicat *[mm / µm]* | Localització en l'edifici *[planta o sector d'incendis]* | Resistència al foc *[R/REI - XX]* |
| | | | | | | | |

Altres observacions

[1] En el cas de diversos productes, si cal, es podrà adjuntar la informació d'aquest apartat en un document apart.

Generalitat de Catalunya

Formulari SP 136 – Annex 2.C





CVE-DOGC-A-25065054-2025

bombers

### Certificació

Nom i cognoms de l'instal·lador o la instal·ladora, aplicador/a, o del tècnic o la tècnica competent NIF

**CERTIFICA**

1. Que el producte subministrat a l'obra compleix les prestacions definides en el projecte, o les condicions prescrites por la direcció facultativa, i s'acredita la validesa des documents presentats.

2. Que la instal·lació o aplicació del producte s'ha dut a terme seguint les instruccions de la direcció facultativa, del fabricant pel que fa al suport d'obra i pel que fa també a les limitacions establertes en el camp d'aplicació de l'assaig, les normes EXAP, l'Avaluació Tècnica Europea (ETA) o l'avaluació de la idoneïtat tècnica, en cas de que existeixin.

3. Documentació complementària que se aporta[1,2] juntament amb el certificat:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ | Documents de subministrament del producte | | |
| ☐ | Marcatge CE total o parcial del producte o sistema sobre el producte | | |
| ☐ | Declaració de Prestacions del producte o parts del sistema (DoP) | | |
| ☐ | Avaluació Tècnica Europea del producte o sistema (ETA) | Nº | data |
| ☐ | Informe d'assaig del producte segons norma | Nº | data |
| ☐ | Informe de classificació de l'assaig segons norma | Nº | data |
| ☐ | Certificat / Justificació de la Idoneïtat tècnica | Nº | data |
| ☐ | Avaluació de la idoneïtat tècnica (DAU, DIT o TC) | Nº | data |
| ☐ | Instruccions de instal·lació i manteniment del producte | | |
| ☐ | Altres documents aportats: | | data |

*[1] Únicament caldrà presentar la documentació necessària per cada producte, no el total dels documents complementaris llistats en aquest formulari.*

*[2] La determinació de la documentació complementària a aportar en cada cas haurà de ser valorada por l'agent que correspongui en funció del producte en concret. Així mateix es recorda l'existència de documents de referencia per dur a terme aquesta tasca com són la Guia de Validació documental contra incendis, el " Documento de Apoyo DA DB-SI 1" i el document "Marcado CE ¿Cómo se comprueba"?*

Signatura de l'instal·lador o la instal·ladora o aplicador o aplicadora, o el tècnic o la tècnica competent

Generalitat de Catalunya

Formulari SP 136 – Annex 2.C





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**MC 5. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS (*)**

(*) No és objecte del present encàrrec la redacció del Projecte d'Instal·lacions, corresponent a l'ampliació de l'Escola Bressol "Els Galamons" a Teià.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**MC 6. EQUIPAMENT**

Es preveu als lavabos de les noves aules la col·locació de dispensadors de paper, dosificadors de sabó, porta-rotlles de paper higiènic i mòduls amb mobles baixos i taulell.

La col·locació dels sanitaris i l'aixeteria dels nous nuclis de lavabos de les aules, no forma part d'aquest Projecte d'Arquitectura i estarà inclòs al Projecte d'Instal·lacions.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## MC 7. URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

### 7.0 Treballs previs i replanteig

S'enderrocaran tots els murets i tanques afectades per l'ampliació.
Es carregaran i transportaran tots els enderrocs i terres a monodipòsit o centre de reciclatge.

### 7.1 Moviment de terres, sustentació i adequació del terreny.

7.1.1- Característiques del terreny

Les característiques del terreny estan esmentades en l'apartat **MC01**

7.1.2- Moviment de terres

A nivell d'excavacions, per les condicions del terreny comentades prèviament i degut al tipus de fonamentació que s'utilitzarà per aquet projecte, el talussos o excavació necessàries per la correcta execució de la fonamentació, aura de tindre les següents característiques:

Els materials de les unitats R i Qv3 són materials excavables amb procediments de remoció convencional (retropales amb una potència de 90-120 CV). Tanmateix, per a la remoció dels nivells de crostes (de gruix menor) intercalades en la unitat Qv3 pot ser requerit l'ús de mitjans de demolició, si la potència de la maquinària emprada és baixa-mitjana (<100 CV) o si el rendiment d'excavació no resulta el desitjat.

A partir dels resultats obtinguts en els assaigs de laboratori, incloent els resultats de Límits d'Atterberg i de granulometria, i de l'observació directe dels materials recuperats, no es de preveure un comportament expansiu per part dels materials presents a la parcel·la.

### 7.2 Elements de fonamentació, de contenció de terres i elements estructurals.

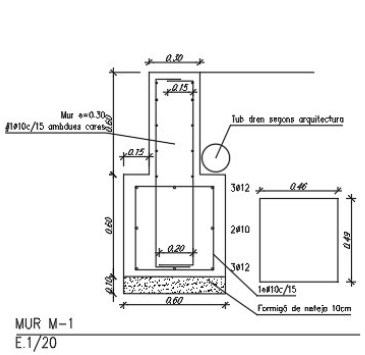
*7.2.1- Descripció general*

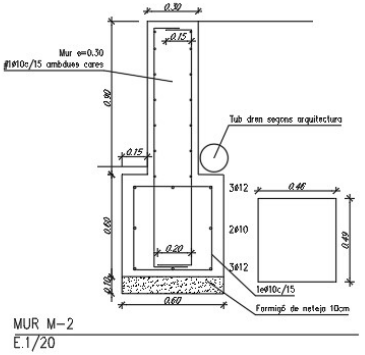
A nivell estructural pel que fa a la urbanització de tot l'espai exterior trobem els elements que detallem a continuació:

**Murs de contenció:**

Mur de formigó armat enconfrat a dues cares i amb sabata excentrica recolzada directament sobre el terreny.

El mur resol el canvi de nivell d'entre 60cm i 90cm. Compta amb un tub dren per la part de trasdos per tal d'evacuar les aigües que puguin arribar en moments de pluja.




La tensió admissible segons el geotectic per a aquet tipus de fonamentació es de 1.50 kg/cm².

Els materials amb els que es realitzaran els murs son amb formigó HA-25-B-20-XC2. I armadura B-500-S. Les armadures disposaran d'un recobriment de 7cm en contacte amb el terreny i de 5 a la resta.

Els moments de càlcul que s'han considerat son els següents:

Mur de h=0.60m

| | |
|---|---|
| Moment desfavorable: | 0.13t/m |
| Moment favorable: | 0.47t/m |
| Moment resultant: | 0.34t/m |

Mur de h=0.90m

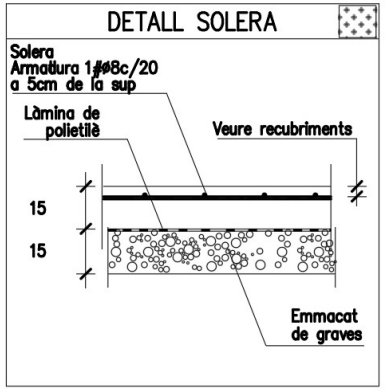
| | |
|---|---|
| Moment desfavorable: | 0.35t/m |
| Moment favorable: | 0.57t/m |
| Moment resultant: | 0.22t/m |


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**Soleres:**

Les soleres es col·locaran a les superfícies determinares per arquitectura.

Aquestes es composaran de dos parts, 15cm de graves i 15cm de solera de formigó la qual anirà armada amb un Ø8 cada 20cm disposat en graella a 5cm de la cara superior de la solera.




Els materials amb els que es realitzaran les soleres son amb formigó HA-25-B-20-XC2. I armadura B-500-S.

*7.2.2.- Normativa aplicada i altres documents de referència*

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009

(BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

Código estructural – Dimensionamiento y comprobación de estructuras mixtas hormigón-acero.

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació

### 7.3 Elements de tancaments i protecció

Tanques

Les tanques del carrer i separació amb la zona sud del solar seran de eixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2,65 x 1,8 m amb malla emmarcada , marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix , situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació, col·locat mecànicament al suport.

La tanca del costat nord-est serà de reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó.

Portes

Es preveu la porta per accés per manteniment al pati:

Baranes
No es preveuen la col·locació de baranes.

### 7.4 Vials i zones d'aparcament

Paviments

A l'exterior, dins el recinte escolar, es pavimentaran diferents zones amb paviment de formigó H-200 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 12 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars gris, amb grau de lliscament classe 3. Les juntes de retracció es col·locaran tal com es grafia als plànols en panys no superiors a 20-25 m2. Les pendents seran de entre el 2 i el 4% i es preveu la recollida d'aigua i conducció fins a la xarxa general. Igualment es pavimentarà, amb el mateix tipus de paviment de formigó, una vorera perimetral a la façana sud oest l'edifici d'amplada mínima de 120 cm.

A tota la superfície restant es col·locarà una base de sauló, sobre el terreny prèviament compactat, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM i amb el corresponent drenatge.

### 7.5 Zones d'estada, jocs i altres

No es preveuen la col·locació.

### 7.6 Instal·lacions i serveis

No és objecte del present encàrrec la redacció del Projecte d'Instal·lacions i el projecte d'activitats per a la llicència ambiental, corresponent a l'ampliació de l'Escola Bressol "Els Galamons" a Teià.

Barcelona, maig de 2025

Ana B. Rozas Fernández/ Antonio Sierra Grañón
SIERRA ROZAS ARQUITECTES, SCP


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**ME Memòria d’execució**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## ME 1 ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DEL DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

### ME.1.1 Organització de les obres.

Tots els treballs a executar a l'obra: fonamentació, estructura, tancaments exteriors, coberta, tancaments i divisòries interiors, acabats interiors i exteriors i instal·lacions, seguiran els criteris de seguretat que es detallen en l'estudi de seguretat i salut.

L'accés a l'obra es farà per la zona inferior dels solar del carrer Eric Svenson, per facilitar l'accés del vehicles de transport de materials i la seva col·locació. Es prendran les mesures necessàries de senyalització per a la resta de vehicles i vianants.

Abans d'iniciar les obres, es cercarà la zona indicada amb una tanca perimetral, deixant un únic accés rodat per a vehicles destinats al transport de material i l'accés de personal de l'obra. La zona de les casetes es centralitzarà a un costat de la zona reservada del solar, d'aquesta manera no caldrà retirar-los fins que es realitzin les últimes activitats d'urbanització..

Les obres no afecten directament a la circulació rodada ni a la circulació de vianants.

Tota l'obra a executar s'efectuarà dins l'àmbit de la zona delimitada per les obres. Es disposaran les tanques, senyalització i elements de protecció necessaris segons es detalla a l'Estudi de Seguretat i Salut.

No es preveu cap afectació ni desviament provisional del trànsit de vehicles i vianants.

A nivell d'accessos, durant les obres, es preveu un accés per a la maquinària i per al personal des del carrer lateral. La descripció dels mitjans necessaris per l'execució de l'obra, tals com: maquinària, mitjans auxiliars, eines, materials, etc., les seves normes d'utilització, identificació de riscos i les proteccions adequades s'analitzaran a la memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte (annex AN es).

Les zones pel emmagatzematge de terres excedents, aplec d'elements recepcionats, etc, es concretaran dins l'Estudi de Seguretat i Salut.

No es preveuen expropiacions i restes arqueològiques, etc.

Es preveu la desviació de les instal·lacions que actualment passen per la zona destinada a la ampliació de l'escola.

### ME.1.2 Mesures per minimitzar les afectacions de les obres al centre existent i a l'entorn.

E tindran en compte les afectacions als edificis existents, caldrà prendre les mesures adients per tal de minimitzar les afectacions per pols o sorolls durant l'execució de les obres.

Totes aquestes mesures es troben reflectides en la documentació gràfica de l'estudi de seguretat.

### ME.1.3 Mesures mediambientals adoptades per a l'execució de les obres.

Seran necessàries les mesures següents per tal de minimitzar la afectació al medi ambient:

- Correcta gestió de la utilització dels contenidors segons els tipus de residus.
- Minimització dels residus d'enderrocs: reutilització
- Fer un seguiment dels moviments de terres per tal de recuperar i/o catalogar restes arqueològiques.
- Avaluació del consum d'aigua i d'energia per les diferents unitats d'obra per tal de minimitzar el seu consum.
- S'evitarà la contaminació de les aigües superficials i subterrànies, garantint el drenatge en tot el solar.
- S'evitarà alterar la composició del sòl per abocaments incontrolats, olis, greixos, gas-oils, neteja de canaletes dels camions de formigó i altres residus d'obra.
- Preveure que es pugui fer una correcta utilització de "serveis higiènics químics" i la impermeabilització de fosses sèptiques, si s'escau.
- Disminuir la pols, vibracions, sorolls, etc. generats per l'obra per evitar l'afectació a l'atmosfera i a la població.
- Mantenir canals de comunicació amb la població propera a l'obra.
- Tenir cura de mantenir les condicions de seguretat prevenint l'accidentalitat per increment de transports.
- Altres mesures que es considerin necessàries.

## ME 2 Termini d'execució

D'acord amb les característiques constructives i el volum de, es preveu un termini d'execució de les obres de TRES (3) mesos en total, tal com es detalla al Pla de Treballs, tenint en compte el volum i les característiques específiques de l'obra.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**ME 3 Pla de Treballs.**

El termini de les obres és de 3 **mesos.**

Les obres d'execució segons cada fase seran seguint una planificació pràcticament lineal:

| | CAPÍTOL | MES 1 | | | | MES 2 | | | | MES 3 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **00** | **TREBALLS PREVIS** | | | | | | | | | | | | |
| 00.01 | Enderrocs | | | | | | | | | | | | |
| **01** | **SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY** | | | | | | | | | | | | |
| 01.01 | Moviments de terres | | | | | | | | | | | | |
| **02** | **SISTEMA ESTRUCTURAL** | | | | | | | | | | | | |
| 02.01 | Fonaments i contenció de terres | | | | | | | | | | | | |
| 02.02 | Estructura | | | | | | | | | | | | |
| **03** | **SISTEMES D'EVOLVENT I ACABATS EXTERIORS** | | | | | | | | | | | | |
| 03.01 | Terres en contacte amb el terreny | | | | | | | | | | | | |
| 03.02 | Façanes | | | | | | | | | | | | |
| 03.03 | Cobertes | | | | | | | | | | | | |
| **04** | **SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS** | | | | | | | | | | | | |
| 1.01 | Compartimentació vertical interior | | | | | | | | | | | | |
| 1.02 | Compartimentació horitzontal interior | | | | | | | | | | | | |
| **05** | **EQUIPAMENTS** | | | | | | | | | | | | |
| 05.01 | Varis | | | | | | | | | | | | |
| **06** | **URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS** | | | | | | | | | | | | |
| 06.00 | Enderrocs | | | | | | | | | | | | |
| 06.01 | Treballs previs i replanteig | | | | | | | | | | | | |
| 06.02 | Moviments de terres | | | | | | | | | | | | |
| 06.03 | Acabats exteriors | | | | | | | | | | | | |
| 06.04 | Elements de tancaments i protecció | | | | | | | | | | | | |
| 06.05 | Vials i zones d'aparcament | | | | | | | | | | | | |
| 06.06 | Jardineria | | | | | | | | | | | | |
| **GR** | **GESTIÓ DE RESIDUS** | | | | | | | | | | | | |
| **SS** | **SEGURETAT I SALUT** | | | | | | | | | | | | |

BARCELONA, maig de 2025

SIERRA ROZAS ARQUITECTES S.C.P.
Ana Belén Rozas Fernández
Antonio Sierra Grañón


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**MN Normativa aplicable**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Juliol 2024**

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

*Color negre: legislació d'àmbit estatal*
*Color granate: legislació d'àmbit autonòmic*
*Color blau: legislació d'àmbit municipal*

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.



oct

Normativa tècnica general d'Edificació

# Normativa tècnica general d'Edificació

## Aspectes generals

**Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

**Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

**Reglamento Europeo de Productos de Construcción** *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

**Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación**

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

**Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación**

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

**Certificado final de dirección de obras**

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

## REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

## Ús de l'edifici

### Habitatge

**Llei de l'habitatge**

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

**Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat**

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

**Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges**

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

### Altres usos

**Segons reglamentacions específiques**

## Accessibilitat

**Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones**

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

**CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**

**CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Llei d'accessibilitat**

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

**Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014**

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## Seguretat estructural

**CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE**

**CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul**

**CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

## Seguretat en cas d'incendi

**CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI**

**CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

**Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis**.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

**Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)**

**Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008** (només per projectes a Barcelona)

## Seguretat d'utilització i accessibilitat

**CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**

**CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat**

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

## Salubritat

**CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS**

**CTE DB HS Document Bàsic Salubritat**

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.



## Protecció enfront del soroll

**CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR**

**CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Ley del ruido**

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

**Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas**

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

**Llei de protecció contra la contaminació acústica**

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

**Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica**

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

**Ordenances municipals**

## Estalvi d'energia

**CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE**

**CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia**

- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica**
- **HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques**
- **HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**
- **HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**
- **HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables**
- **HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## Sistemes estructurals

**CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul**

**CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**

**CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments**

**CTE DB SE A Document Bàsic Acer**

**CTE DB SE M Document Bàsic Fusta**

**CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica**

**CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación**

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

**CE Codi Estructural**

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

**NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges**

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

## Sistemes constructius

**CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat**

**CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

**CTE DB HR Protecció davant del soroll**

**CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica**

**CTE DB SE AE Accions en l'edificació**

**CTE DB SE F Fàbrica i altres**

**CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F**

**CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014**

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.





## Instal·lacions d'ascensors

**CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat**

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

**Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014**

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

**CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi** *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

**Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores**

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

**Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

**Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente**

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

**Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines**

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

**Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas**

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

**Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso**

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

**Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes**

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

**CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

## Instal·lacions d'aigua

**CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro**
RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

**Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

**Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries**
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

**Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi**
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

**Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges** (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

### Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

**CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

**Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

**Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi**
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## Instal·lacions d'evacuació

**CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals



© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

## Instal·lacions de protecció contra el radó

**CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

## Instal·lacions tèrmiques

**CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques** (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

**Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia**
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

**Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

**Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias**
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

**Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes**
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

**Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi**
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

## Instal·lacions de ventilació

**CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

**CTE DB SI 3.7 Control de fums**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

## Instal·lacions de combustibles

### Gas natural i GLP

**Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.**
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
**ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio**
**ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos**
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento general del servicio público de gases combustibles**
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006



© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones**

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

### Gas-oil

**Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"**

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

## Instal·lacions d'electricitat

**REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

**CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica**

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

**Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09**

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación**

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

**Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación**

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

**Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia**

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

**Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica**

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

**Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç**

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

**Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.**

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

**Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes**

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

**Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques**

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

### Vehicle elèctric

**HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

**Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.



## Instal·lacions fotovoltaiques

**REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica**

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

**Ordenances municipals**

## Instal·lacions d'il·luminació

**CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn**

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

## Instal·lacions de telecomunicacions

**Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación**

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones**

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

**Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011**

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

**Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios**

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

## Instal·lacions de protecció contra incendis

**RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios**

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

**CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

## Instal·lacions de protecció al llamp

**CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## Certificació energètica dels edificis

**Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios**
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

## Control de qualitat

### Marc general

**Código Técnico de la Edificación, CTE**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras**
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

**Control de qualitat en l'edificació d'habitatges**
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

### Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

**Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción**
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

**Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego**
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

**UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó**
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

**RC-16 Instrucción para la recepción de cementos**
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

**Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació**
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

## Gestió de residus de construcció i enderrocs

**Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

**Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)**
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

**Residuos y suelos contaminados para una economía circular**
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

**Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron**
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

**Text refós de la Llei reguladora dels residus**
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

**Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.**
D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

**Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició**
ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)



© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

## Llibre de l'edifici

**Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

**Código Técnico de la Edificación, CTE**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge**
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)



© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**Febrer 2025**

Pel que fa a la normativa tècnica, els projectes de disseny d'espais urbans no disposen d'un cos tan estructurat com el de l'edificació. Aquest document inclou tant textos reglamentaris com altres que no són normatius.

El marc normatiu actual de l'urbanisme es basa, a Catalunya, en la Llei d'Urbanisme i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 2024/3110 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda, la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de les obres d'urbanització, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com el control de qualitat i la gestió de residus. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals (només especificades per a projectes a Barcelona). També s'han afegit en color gris les especificacions tècniques d'empreses subministradores.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

*Color negre: legislació d'àmbit estatal*
*Color granate: legislació d'àmbit autonòmic*
*Color blau: legislació d'àmbit municipal*
*Color gris: Especificacions d'empreses subministradores*

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.



oct

Normativa tècnica general d'obres d'Urbanització

## Aspectes generals

**Text refós de la Llei d'urbanisme**
Decret Legislatiu 1/2010 (DOGC 05/08/2010) i les seves posteriors modificacions

**Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme**
Llei 3/2012 (DOGC 29/02/2012) i les seves posteriors modificacions

**Reglament d'urbanisme**
Decret 305/2006 (DOGC 24/07/2006) i les seves posteriors modificacions

**Mobilitat**
Llei 9/2003 (DOGC 27/06/2003) i la seva posterior modificació

**Regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada**
Decret 344/2006 (DOGC 30/10/2006)

**Código Técnico de la Edificación, CTE**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions (només d'aplicació als espais exteriors adscrits als edificis)

**Ordenances municipals**

## Accessibilitat

**Condiciones básicas de accessibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones**
RD 505/2007 (BOE 11/05/2007) i la seva posterior modificació

**Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.**
Orden TMA/851/2021 (BOE 06/08/2021)

**Llei d'accessibilitat**
Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

**Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014**
Decret 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

## Seguretat en cas d'incendi

**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI. Annex II**
RD 2267/2004 (BOE 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

**RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios**
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

**Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis**.
Llei 3/2010 (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

**Instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis, SPs**
Ordre INT/324/2012 (DOGC 25/10/2012)

**Mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions, sense continuïtat immediata amb la trama urbana**
Llei 5/2003 (DOGC 08/05/2003) i les seves posteriors modificacions
Decret 123/2005 (DOGC 16/06/2005) (desplegament de la Llei 5/2003)

**Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis de Barcelona, OMCPI 2008** (només per a projectes a Barcelona)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## Contaminació acústica

**Ley del ruido**
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

**Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas**
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

**Llei de protecció contra la contaminació acústica**
Llei 16/2002 (DOGC 11/07/2002) i les seves posteriors modificacions

**Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.**
Decret 176/2009 (DOGC 16/11/2009) i les seves posteriors modificacions

## Vialitat

**Carreteras**
Ley 37/2015, de 29 de septiembre (BOE 30/09/2015) i les seves posteriors modificacions

**Norma 6.1-IC: "Secciones de firme" de la Instrucción de Carreteras**
Orden FOM/3460/2003 (BOE 12/12/2003)

**Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes" de la Instrucción de Carreteras**
Orden FOM/3459/2003 (BOE 12/12/2003) i la seva posterior correcció d'errades

**Norma 3.1-IC: "Trazado" de la Instrucción de Carreteras**
Orden FOM/273/2016 (BOE 04/03/2016)

**Norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras**
Orden FOM/298/2016 (BOE 10/03/2016) i les seves posteriors modificacions

**Norma 8.2-IC: "Marcas viales" de la Instrucción de Carreteras**
Orden de 16 de julio de 1987 (BOE 04/08/1987) i la seva posterior correcció d'errades

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a amateriales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.**
Orden FOM/2523/2014 (BOE 03/01/2015) i les seves posteriors modificacions

**Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona** (només per a projectes a Barcelona)
(BOP núm. 122 de 22/05/1991) i les seves posteriors modificacions

## Instal·lacions urbanes

**Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.**
Decret 120/1992 (DOGC 12/06/1992) i la seva posterior modificació pel Decret 196/1992 (DOGC 25/09/1992)

**Procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada**
ORDRE TIC/341/2003 (DOGC 31/07/2003)

**Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona** (només per a projectes a Barcelona)
(BOP 22/05/1991) i les seves posteriors modificacions

## Recollida de residus urbans

**Llei de residus i de terres contaminats per a una economia circular**
Llei 7/2022 (BOE 24/12/2022)

**Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals a Catalunya (PINFRECAT20)**
RD 209/2018 (BOE 16/04/2028)

**Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)**
RD 210/2018 (BOE 16/04/2028)

**CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus**
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions (només per a espais exteriors adscrits a edificis)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.



oct
Normativa tècnica general d'obres d'Urbanització

## Xarxes de proveïment d'aigua potable

**Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas**
RD 849/1986 (BOE 30/04/1986) i les seves posteriors modificacions
RD 606/2003 (BOE 06/06/2003) de modificació del RD 849/1986

**Texto refundido de la Ley de aguas**
Real Decreto Legislativo 1/2001 (BOE 24/07/01) i les seves posteriors modificacions

**Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro**
RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023)

**Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

**Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.**
Orden 28/07/1974(BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

**Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.**
Decret Legislatiu 3/2003 (DOGC 21/11/2003) i les seves posteriors modificacions

**Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua** (només per a projectes a Barcelona)
(BOPB 20/11/2012) i les seves posteriors modificacions

**Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona. Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 1. Captació, distribució i consum d'aigua per al consum humà** (només per a projectes a Barcelona)
(BOP 02/05/2011)

## Xarxes de sanejament

**Normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas**
Real Decreto-Ley 11/1995 (BOE 30/12/1995)
RD 509/1996 (BOE 29/03/96) de desenvolupament del RD-Ley 11/1995

**"Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".**
Orden 15/09/1986 (BOE 23/09/1986) i les seves posteriors correccions d'errades

**Reglament dels serveis públics de sanejament**
Decret 130/2003 (DOGC 29/05/2003) i les seves posteriors modificacions

**Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals (Àrea metropolitana de Barcelona)** (només per a projectes a Barcelona)
(BOP 03/02/2015) i les seves posteriors modificacions

**Ordenança del Medi Ambient de Barcelona. Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 2. Ús del sistema de sanejament d'aigües residuals i pluvials** (només per a projectes a Barcelona)
(BOP 02/05/2011) i les seves posteriors modificacions

## Xarxes de distribució de gas canalitzat

**Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias.**
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
Real Decreto 919/2006 (BOE 04/09/2006) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos**
Ordre 18/11/1974 (BOE 06/12/1974) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento general del servicio público de gases combustibles**
D 2913/1973 (BOE 21/11/73) i les seves posteriors modificacions
Derogat en tot allò que contradigui o s'oposi al que es disposa el RD 919/2006

**Especificacions de les companyies subministradores**

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

## Xarxes de distribució d'energia elèctrica

### General

**Ley de Sector Eléctrico**

Ley 24/2013 (BOE 27/12/2013) i les seves posteriors modificacions

**Actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica**

Real Decreto 1955/2000 (BOE 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions

### Alta tensió

**Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09**

Real Decreto 223/2008 (BOE 19/03/2008) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.**

Real Decreto 337/2014 (BOE 09/06/2014) i les seves posteriors modificacions

**Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa**

LRZ001 Línies aèries d'alta tensió > 36 kV
KRZ001 Línies soterrades d'alta tensió > 36 kV
NRZ101 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generalitats
NRZ102 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Consumidors en alta i mitja tensió

Resolució 5/12/2018 (BOE 28/12/2018)

**Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.**

NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007) i les seves posteriors modificacions

### Baixa tensió

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión**

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Real Decreto 842/2002 (BOE núm. 224 18/09/2002) i les seves posteriors modificacions

**Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos»**

Real Decreto 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i les seves posteriors modificacions

**Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa**

NRZ101 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generalitats
NRZ103 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Consumidors en baixa tensió
NRZ104 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generadors en baixa tensió

Resolució 5/12/2018 (BOE 28/12/2018)

**Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç**

NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/02/2007)

## Generació fotovoltaica

**REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión.**

ITC BT-40 Instalaciones generadores de baja tensión

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica**

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

**Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa**

NRZ105 Instal·lacions d'enllaç connectades a la xarxa de distribució. Generadors de baixa tensió

Resolució 5/12/2018 (BOE 28/12/2018)



oct
Normativa tècnica general d'obres d'Urbanització

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

## Centres de transformació

**Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.**

Real Decreto 337/2014 (BOE 09/06/2014) i les seves posteriors modificacions

**Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación**

Resolución 19/06/1984 (BOE 26/06/1984)

**Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa**

NRZ104 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generadors en alta i mitja tensió
NRZ105 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generadors en baixa tensió

Resolució 5/12/2018 (BOE 28/12/2018)

**Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç**

NTP – CT Centres de transformació en edificis
NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/02/2007)

## Enllumenat públic

**Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07**

Real Decreto 1890/2008 (BOE 19/11/2008) i posterior modificació

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior**

Real Decreto 842/2002(BOE 18/09/2002) i les seves posteriors modificacions

**Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn**

Llei 6/2001 (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001) i les seves posteriors modificacions

Decret 190/2015, (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015) i les seves posteriors modificacions

## Xarxes de telecomunicacions

**Ley General de Telecomunicaciones**

Ley 11/2022 (BOE 29/06/2022) i la seva posterior correcció d'errades. Deroga parcialment la Ley 9/2014 (BOE 10/05/2015)

**Esquema nacional de Seguridad de redes y servicios 5G**

RD 443/2024 (BOE 01/05/2024)

**Especificacions tècniques de les Companyies subministradores**

## Control de qualitat

**Disposiciones para la comercialización de los productos de construcción**

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024)

Reglament (UE) nº 305/2011 (DOUE: 04/04/2011). Derogat parcialment pel Reglament (UE) 2024/3110

**CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras**

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

**RC-16 Instrucción para la recepción de cementos**

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i les seves posteriors modificacions

**Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego**

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

**Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació**

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

**UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó**

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## Gestió de residus de construcció i enderrocs

**Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

RD 105/2008 (BOE 13/02/2008)

**Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)**

RD 210/2018 (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

**Residuos y suelos contaminados para una economía circular**

Llei 7/2022 (BOE 09/04/2022)

**Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron**

Orden APM/1007/2017 (BOE 21/10/2017)

**Text refós de la Llei reguladora dels residus**

Decret Legislatiu 1/2009 (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

**Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.**

Decret 89/2010 (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

**Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició**

ORDRE ACC/9/2023 (DOGC 26/01/2023)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**MA Annexos a la Memòria**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**AN AC JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEFICIÈNCIA**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.**
**DECRET 21/2006**

**ECOEFICIÈNCIA**
**PROJECTE BÀSIC**
(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

**DADES DE L'EDIFICI:** Ampliació de l'escola bressol de Teià

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Situació:** | Carrer Eric Svensson, 14-18 | | | | |
| **Comarca:** | Maresme | | **Municipi:** | Teià | |
| **Nova edificació** | X | **Reconversió d'antiga edificació** | | **Gran rehabilitació** | |

| | | Usuaris | | Usuaris |
|---|---|---|---|---|
| **USOS DE L'EDIFICI:** | Centres escolars sense dutxes | 107 | | |
| **Habitatge** | **Unifamiliar, núm. Hab:** / **Plurifamiliar, núm. Hab:** | | **Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional) | X |
| **Residencial col·lectiu** ( hotels, pensions, residències, albergs ) | | | **Sanitari** (hospitals, cliniques, ambulatoris i centres de salut) | |
| **Administratiu** (centres de l'Administració pública, bancs,oficines) | | | **Esportiu** ( polisportius, piscines i gimnasos) | |

## PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT — PROJECTE

### AIGUA tots els usos

| | | |
|---|---|---|
| **SANEJAMENT** | **xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper | S |
| **AIXETES** | **aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar** | S |
| | **cisternes de vàters** amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible** | S |
| | **ús docent, sanitari o esportiu**: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència | S |

### ENERGIA tots els usos

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AILLAMENT TÈRMIC** | **parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos : **Km ≤ 0,70 W/m²K** (1)(2) | | | | S |
| | **obertures de cobertes i façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar : **Km ≤ 3,30 W/m²K** (1)(2) | | | | S |
| **PROTECCIÓ SOLAR** | **obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90°)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S≤ 35%** | | | | S |
| **PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR** | **USUARIS DE L'EDIFICI** | 107 | **demanda ACS a 60°** | 428 l/dia | |
| | edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60°** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica** | | **zona climàtica** | III | |
| | | | **contribució mínima** d'energia solar en producció d'ACS | 50 % (3) | S |
| | **no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria** | | **l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables** | | |
| | | | l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament** | | |
| | | | en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació | | |
| | | | en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística** | | |
| | | | per **protecció patrimoni cultural català** | | N |
| | si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica: | | **contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS | 70 % | |
| | | | la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables** | 50 % (4) | |
| **RENTAVAIXELLES** | si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta** | | | | S |

### MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PRODUCTES** | **al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents : | distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya | |
| | | etiqueta ecològica de la Unió Europea | |
| | | marca AENOR Medioambiente | |
| | | etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) | |
| | | etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN) | S |

### RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **HABITATGES** (adaptant-se a les ordenances municipals) | preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents: | envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig | | |
| **ALTRES USOS** (sense perjudici d'altres normatives) | les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** : | al'interior de les unitats privatives | | |
| | | a un espai comunitari | s | S |



Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edifics. Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

**ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.**
**DECRET 21/2006**

**ECOEFICIÈNCIA**
**PROJECTE BÀSIC**
(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

## PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT — PROJECTE

### EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament

| | | |
|---|---|---|
| **AILLAMENT ACÚSTIC** | **elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA** | S |
| | **entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA** | S |

## PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT — PROJECTE

### MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos

| **en la construcció de** l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents: | | PUNTS | |
|---|---|---|---|
| **DISSENY DE L'EDIFICI** | façana ventilada a orientació sud-oest (± 90°) | 5 | S |
| | coberta ventilada | 5 | |
| | coberta enjardinada | 5 | |
| | en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern | 5 | |
| | que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural | 6 | |
| **CONSTRUCCIÓ** | sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura | 6 | S |
| | sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors | 5 | S |
| **AILLAMENT TÈRMIC** | reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,63 W/m²K | 4 | |
| | reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,56 W/m²K | 6 | |
| | reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,49 W/m²K | 8 | S |
| **AILLAMENT ACÚSTIC** | en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA | 4 | |
| | en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA | 5 | |
| **MATERIALS** | utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc) | 4 | |
| | en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici | 4 | |
| **INSTAL·LACIONS** | disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici | 5 | |
| | disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici | 8 | |
| | utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici | 7 | |
| | enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat | 3 | |
| | | | 24 |

(1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
(2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la $U_{Mlim}$, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
(3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)

El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal.lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.



Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edifics. Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 1.1- Agost 2006


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**AN HR ANNEX JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DB HR**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# Annex K Fitxes justificatives

## K.1 Fitxes justificatives de l'opció simplificada d'aïllament acústic

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant l'opció simplificada.

***Envans.*** (apartat 3.1.2.3.3)

| Tipus | Característiques de projecte | | exigides |
|---|---|---|---|
| ENTRAMAT AUTOPORTANT METÀL.LIC AMB AILLAMENT INTERIOR I DOBLE PLACA DE GUIX DE 12,5 MM | m (kg/m²)= | ≥ | 25 |
| | $R_A$ (dBA)= | ≥ | 50 |

**Elements de separació verticals entre *recintes*** (apartat 3.1.2.3.4)

Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació verticals situats entre:
a) *un recinte d'una unitat d'ús* i qualsevol altre de l'edifici;
b) un *recinte* protegit o habitable i un *recinte d'instal·lacions* o un *recinte d'activitat*.

Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació vertical diferent, projectats entre a) i b)

**Solució d'elements de separació verticals entre: AULA/AULA**

| Elements constructius | | Tipus | Característiques de projecte | | exigides |
|---|---|---|---|---|---|
| Element de separació vertical | Element base | | m (kg/m²)= | ≥ | 25 |
| | | | RA (dBA)= | ≥ | 50 |
| | *Extradosat* pels dos costats | 48mmMW+2PYL(12,5) | $\Delta R_A$ (dBA)= | ≥ | 50 |
| Element de separació vertical amb portes i/o finestres | Porta o finestra | Porta acústica de fusta | $R_A$ (dBA)= | ≥ | 30 |
| | Tancament | 48mmMW+2PYL(12,5) | $R_A$ (dBA)= | ≥ | 50 |

**Solució d'elements de separació verticals entre: AULA / PASSADIS**

| Elements constructius | | Tipus | Característiques de projecte | | exigides |
|---|---|---|---|---|---|
| Element de separació vertical | Element base | | m (kg/m²)= | ≥ | 25 |
| | | | RA (dBA)= | ≥ | 50 |
| | *Extradosat* pels dos costats | 2PYL(12,5)+ 48mmMW +2PYL(12,5)+ aplacat tauler fusta 16 mm | $\Delta R_A$ (dBA)= | ≥ | 50 |
| Element de separació vertical amb portes i/o finestres | Porta o finestra | Porta acústica de fusta | $R_A$ (dBA)= | ≥ | 30 |
| S vert 2 | Tancament | 2PYL(12,5)+ 48mmMW +2PYL(12,5)+ aplacat tauler fusta 16 mm | $R_A$ (dBA)= | ≥ | 50 |

Condicions de les *façanes* a les quals emprenen els elements de separació verticals

| *Façana* | Tipus | Característiques de projecte | | exigides |
|---|---|---|---|---|
| Façana 1 | Façana obra vista 15 cm +2PYL(12,5)+ 48mmMW | m (kg/m²)= 790 | ≥ | |
| | | $R_A$ (dBA)= 50 | ≥ | 42 |

Condicions de les *façanes* a les quals emprenen els elements de separació verticals

| *Façana* | Tipus | Característiques de projecte | | exigides |
|---|---|---|---|---|
| Façana 4 | Façana aplacat fusta + gero 15 cm +2PYL(12,5)+ 90mmMW | m (kg/m²)= 325 | ≥ | |
| | | $R_A$ (dBA)= 47 | ≥ | 42 |



***Façanes, cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior** (apartat 3.1.2.5)

**Solució de *façana, coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior: FAÇANA 1. AULA**

| Elements constructius | Tipus | Àrea (1) (m²) | | % Buits | Característiques de projecte | | exigides |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Part cega | 48mmMW+maó massís 15 cm arrebossat interior | 16.20 | $=S_c$ | 0 | $R_{A,tr}$(dBA) | = 52 ≥ | 35 |
| Buits | | | $=S_h$ | | $R_{A,tr}$(dBA) | = ≥ | |

(1) Àrea de la part cega o del forat vista des de l'interior del *recinte* considerat.

***Façanes, cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior** (apartat 3.1.2.5)

**Solució de *façana, coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior: FAÇANA 2. AULA**

| Elements constructius | Tipus | Àrea (1) (m²) | | % Buits | Característiques de projecte | | exigides |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Part cega | 48mmMW+maó massís 15 cm arrebossat interior | 5.95 | $=S_c$ | 60 | $R_{A,tr}$(dBA) | = 52 ≥ | 35 |
| Buits | Finestra corredissa classe 3 Vidre doble 3+3/12/3+3 | 12.54 | $=S_h$ | | $R_{A,tr}$(dBA) | = 32 ≥ | 29 |

(2) Àrea de la part cega o del forat vista des de l'interior del *recinte* considerat.

***Façanes, cobertes* i sòls en contacte amb l'aire exterior** (apartat 3.1.2.5)

**Solució de *façana, coberta* o terra en contacte amb l'aire exterior: COBERTA. AULA**

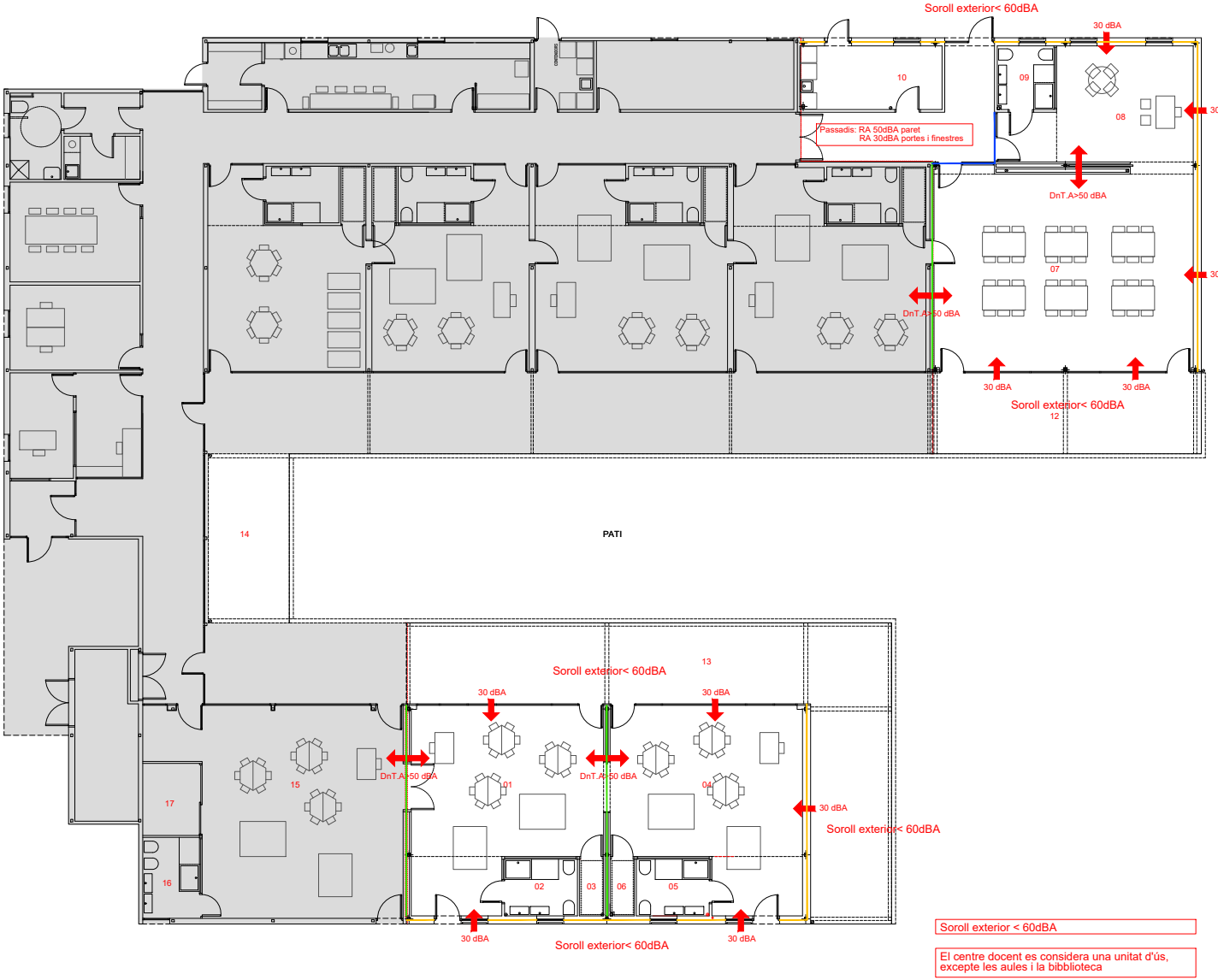
| Elements constructius | Tipus | Àrea (1) (m²) | | % Buits | Característiques de projecte | | exigides |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Part cega | Cobertateula ceràmica+aïllament 120 mm+ forjat reticular formigó armat 35 cm + 1PYL | 45 | $=S_c$ | 0 | $R_{A,tr}$(dBA) | = 57 ≥ | 42 |
| Buits | | | $=S_h$ | | $R_{A,tr}$(dBA) | = ≥ | |

BARCELONA, maig de 2025

Ana Belén Rozas Fernández
Antonio Sierra Grañón
SIERRA ROZAS ARQUITECTES S.C.P.




| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |




El centre docent es considera una unitat d'ús, excepte les aules i la bibliioteca

**AMPLIACIÓ** m²

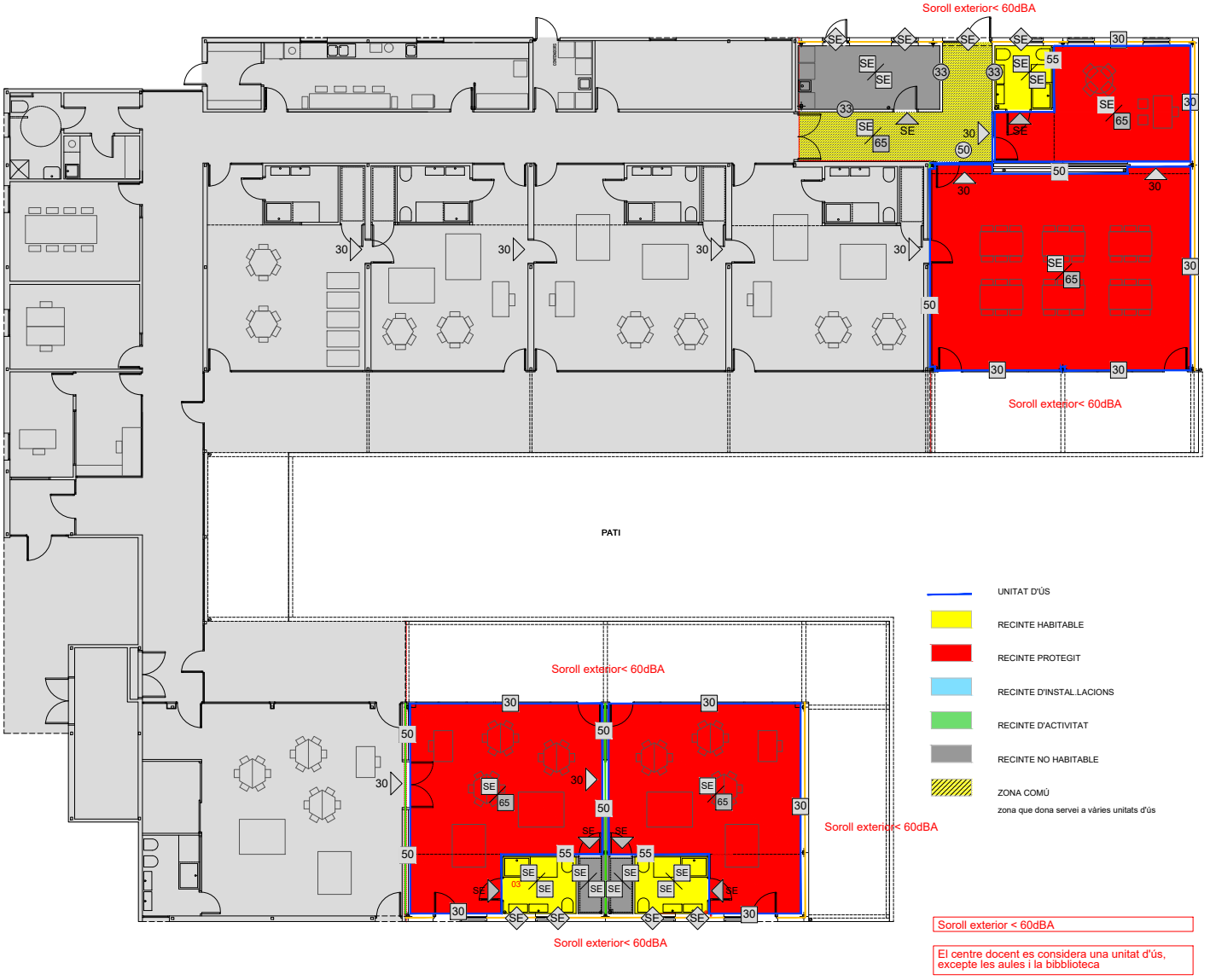
| | | |
|---|---|---|
| 01 | Aula I2-2 | 47.41 |
| 02 | Lavabo aula I2-2 | 5.67 |
| 03 | Magatzem aula I2-2 | 1.89 |
| 04 | Aula I2-3 | 47.44 |
| 05 | Lavabo aula I2-3 | 5.67 |
| 06 | Magatzem aula I2-3 | 1.89 |
| 07 | Sala polivalent | 72.05 |
| 08 | Tutoria | 25.86 |
| 09 | Lavabo sala polivalent/tutoria | 4.96 |
| 10 | Magatzem/neteja | 12.37 |
| | | |
| | | |
| | Superficie útil espais PB | 225,21 |
| | Circulació passos PB | 18.05 |
| | TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PB | 243.27 |
| | | |
| 12 | Superficie de porxo 1 | 29.92 |
| 13 | Superficie de porxo 2 | 78.42 |
| 14 | Superficie de porxo 3 | 18.81 |
| | Superficie computable porxo (50%) | 63.58 |
| | | |
| | Superficie envolvent 1 | 146.43 |
| | Superficie envolvent 2 | 122.24 |
| | | |
| | TOTAL SUP. CONST. AMPLIACIÓ | 332.24 |

**REFORMA** m²

| | | |
|---|---|---|
| 15 | Aula I2-1 | 63.38 |
| 16 | Lavabo aula I2-1 | 5.67 |
| 17 | Magatzem aula I2-1 | 6.24 |
| | | |
| | TOTAL SUP. ÚTIL REFORMA | 75,29 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS — 0 1.875m 3.75m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DB HR ENVANS I ELEMENTS DIVISORIS PLANTA BAIXA | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: HR01 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




LLEGENDA ELEMENTS VERTICALS

EXIGÈNCIES A SOROLL AERI SEGONS DB-HR

- 50 Exigència per a parts opaques mesurades en laboratori
- 45 Exigència per a parts opaques mesurades in situ
- XX Exigència per elements en contacte amb l'exterior en funció de l'index de soroll dla Lc
- SE Element opac sense exigència
- 30 Exigència per a forats mesurats en laboratori
- SE Element forat sense exigència

EXIGÈNCIES A SOROLL AERI PROPOSADES

- 50 Exigència per a parts opaques mesurades en laboratori
- 45 Exigència per a parts opaques mesurades in situ
- XX Exigència per elements en contacte amb l'exterior en funció de l'index de soroll dla Lc
- 30 Exigència per a forats mesurats en laboratori
- SE Element forat sense exigència

LLEGENDA ELEMENTS HORITZONTALS

- 45 / 45 Exigència a SOROLL AERI / Exigència a SOROLL D'IMPACTES

EXIGÈNCIES SEGONS DB-HR

- 45 Exigència per a parts opaques mesurades in situ
- XX Exigència per elements en contacte amb l'exterior en funció de l'index de soroll dla Lc
- XX Exigència per elements en contacte amb l'exterior en funció de l'index de soroll dla Lc
- SE Element opac sense exigència

EXIGÈNCIES PROPOSADES

- 60 Exigència per a parts opaques mesurades lin situ
- XX Exigència per elements en contacte amb l'exterior en funció de l'index de soroll dla Lc
- ? Exigència en el cas de forjats en contacte amb l'exterior i l'interior (el valor més restrictiu)

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.875m 3.75m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DB HR RECINTES, UNITATS D'ÚS I EXIGENCIES EV I EH PLANTA BAIXA | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: HR02 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**AN HE ANNEX JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DB HE**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Referència de projecte: Ampliació Escola Bressol "Els Galamons" a Teià

## DADES

Tipus d'intervenció:

- ☐ **Obra nova**
- ☑ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé
- ☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m²
- ☐ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final **i** les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat: Escola bressol

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

## EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de la part ampliada de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana ($C_{FI}$) (1).

| Clima | Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ A | $C_{ep,nren}$ = | | ≤ | $55 + 8 \cdot C_{FI}$ = | kW·h/m²· any |
| ☐ B | $C_{ep,nren}$ = | | ≤ | $50 + 8 \cdot C_{FI}$ = | kW·h/m²· any |
| ☑ C | $C_{ep,nren}$ = | 90,80 | ≤ | $35 + 8 \cdot C_{FI}$ = | kW·h/m²· any |
| ☐ D | $C_{ep,nren}$ = | | ≤ | $20 + 8 \cdot C_{FI}$ = | kW·h/m²· any |
| ☐ E | $C_{ep,nren}$ = | | ≤ | $10 + 8 \cdot C_{FI}$ = | kW·h/m²· any |

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de la part ampliada de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana ($C_{FI}$) (1).

| Clima | Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$ | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ A | $C_{ep,tot}$ = | ≤ | $155 + 9 \cdot C_{FI}$ = | kW·h/m²· any |
| ☐ B | $C_{ep,tot}$ = | ≤ | $150 + 9 \cdot C_{FI}$ = | kW·h/m²· any |
| ☑ C | $C_{ep,tot}$ = | ≤ | $140 + 9 \cdot C_{FI}$ = | kW·h/m²· any |
| ☐ D | $C_{ep,tot}$ = | ≤ | $130 + 9 \cdot C_{FI}$ = | kW·h/m²· any |
| ☐ E | $C_{ep,tot}$ = | ≤ | $120 + 9 \cdot C_{FI}$ = | kW·h/m²· any |

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

(1) Càrrega interna mitjana ($C_{FI}$), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)



CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Referència de projecte: Ampliació Escola Bressol "Els Galamons" a Teià

## DADES

Tipus d'intervenció: ☐ **Obra nova** ☑ **Ampliació**

Ús de l'edifici: Escola bressol  Compacitat(1) : 2,80 m³/m²

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

## EXIGÈNCIES

### Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (**U**)

**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K

| Transmitància tèrmica dels elements: | **U** element W/m²K | | Zona climàtica d'hivern A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - Murs i terres en contacte amb l'aire exterior ($U_M$, $U_S$) | 0,17 | ≤ | 0,70 | 0,56 | 0,49 | 0,41 | 0,37 |
| - Cobertes en contacte amb l'aire exterior ($U_C$) | 0,19 | ≤ | 0,50 | 0,44 | 0,40 | 0,35 | 0,33 |
| - Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny ($U_T$) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica ($U_{MD}$) | 0,65 | ≤ | 0,80 | 0,75 | 0,70 | 0,65 | 0,59 |
| - Obertures ($U_H$)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana) | 2,05 | ≤ | 2,70 | 2,30 | 2,10 | 1,80 | 1,80 |
| - Portes amb superfície semitransparent ≤ 50% | | ≤ | | | 5,70 | | |

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'$U_H$ en un 50%.

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (**K**)(2) o Limitació de la demanda (**D**)(3)

**Coeficient global de transmissió màxim*,** W/m²K

| Coeficient global de transmissió de l'envolupant: | **K** envolupant W/m²K | | Zona climàtica d'hivern A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - Envolupant tèrmica | 0,31 | ≤ | | | **0,75** | | |

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☐ No s'aplica la limitació del *Coeficient global de transmissió de l'envolupant* (K) atès que la Demanda de calefacció i la de refrigeració són inferiors al valor límit **15** kWh/m²·any.

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (4)

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'ampliació = 0,74 kWh/m²·mes ≤ al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.



CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.



## EXIGÈNCIES

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant ($Q_{100}$)

**Permeabilitat a l'aire màxima,** m³/h·m²

| Permeabilitat a l'aire de les obertures: | **$Q_{100}$** obertures m³/h·m² | | Zona climàtica d'hivern A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - Obertures de l'envolupant | 3 | ≤ | 27 | 27 | 9 | 9 | 9 |

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☑ **Limitació de descompensacions**

**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K

| Transmitància tèrmica de les particions interiors: | | **U** element W/m²K | | Zona climàtica d'hivern A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - Particions entre unitats del mateix ús | horitzontals | 0,44 | ≤ | 1,80 | 1,55 | 1,35 | 1,20 | 1,00 |
| | verticals | 0,33 | ≤ | 1,40 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,00 |
| - Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes | horitzontals i verticals | | ≤ | 1,25 | 1,10 | 0,95 | 0,85 | 0,70 |

☑ **Limitació de condensacions**

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

(1) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (**K**), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(3) En el cas d'ampliacions, només s'aplicaran els valors límits (**K** o **D**) si la superfície o el volum construït s'incrementa > 10%.

(4) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)



CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**AN HS ANNEX JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DB HS**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

| | |
|---|---|
| Façanes | ✓ |
| Mitgeres descobertes | |

## DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zona Pluviomètrica Taula 5 | II | | III | ✓ | IV | | V | | **Grau d'impermeabilitat** | |
| Zona eòlica | Tot Catalunya és zona eòlica C | | | | | | | ✓ | | |
| Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m) | ≤ 15 | ✓ | 16-40 | | 41-100 | | | | | 3 |
| Classe d'entorn Taula 6 | E0 | ✓ | E1 | | | | | | | |

## CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FAÇANA CARA VISTA | **Amb cambra d'aire** | Ventilada | | **Grau ≤ 5** | B3+C1 | | | |
| | | No ventilada | | **Grau ≤ 2** | B1+C1+J1+N1 | | C1+H1+J2+N2 | |
| | | | | **Grau ≤ 3** | B1+C1+H1+J2+N2 | | B2+C1+J1+N1 | |
| | | | | **Grau ≤ 4** | B2+C1+H1+J2+N2 | | | |
| | | | | **Grau ≤ 5** | B3+C1 | | | |
| | **Sense cambra d'aire** | | | **Grau ≤ 2** | B1+C1+J1+N1 | | C1+H1+J2+N2 | |
| | | | | **Grau ≤ 3** | B1+C1+H1+J2+N2 | | | |
| | | | | **Grau ≤ 5** | B3+C1 | | | |
| FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU | **Amb cambra d'aire** | Ventilada | | **Grau ≤ 5** | B3+C1 | | | ✓ |
| | | No ventilada | aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal | **Grau ≤ 4** | R1+B2+C1 | | | |
| | | | | **Grau ≤ 5** | B3+C1 | | | |
| | | | aïllament situat a la cambra d'aire | **Grau ≤ 4** | R1+B2+C1 | | | |
| | | | | **Grau ≤ 5** | B3+C1 | | | |
| | **Sense cambra d'aire** | | aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal | **Grau ≤ 4** | R1+B2+C1 | | | |
| | | | | **Grau ≤ 5** | R3+C1 | | | |
| | | | aïllament a l'interior del full principal | **Grau ≤ 2** | R1+C1 | | | |
| | | | | **Grau ≤ 3** | R1+B1+C1 | | | |
| | | | | **Grau ≤ 5** | R3+C1 | | B3+C1 | |
| FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU | **Amb cambra d'aire** | Ventilada | aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal | **Grau ≤ 5** | B3+C1 | | | |
| | | | aïllament situat a la cambra d'aire | **Grau ≤ 4** | R2+C1 | | | |
| | | | | **Grau ≤ 5** | R3+C1 | R2+B1+C1 | B3+C1 | |
| | | No ventilada | | **Grau ≤ 4** | R1+B2+C1 | | | |
| | | | | **Grau ≤ 5** | R2+B1+C1 | | | |
| | **Sense cambra d'aire** | | | **Grau ≤ 5** | R3+C1 | R2+B1+C1 | B3+C1 | |

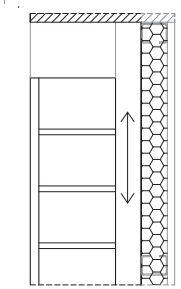
## CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

| | |
|---|---|
| Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui. | ✓ |



FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

**Façana amb revestiment continu amb cambra d'aire ventilada** — B3+C1 — Grau d'impermeabilització ≤ 5



C1

**Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic
  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm$^2$ · min)
- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.
- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix
  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm$^3$. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm$^2$ · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm$^2$ · min)
- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix

B3

**Barrera contra la penetració d'aigua de resistència molt alta a la filtració**

- Cambra d'aire ventilada, de 3 a 10 cm de gruix, situada a l'exterior de l'aïllament + aïllament no hidròfil ✓

  S'han de disposar d'obertures de ventilació l'àrea efectiva de les quals sigui, com a mínim, igual a 120 cm$^2$/ 10 m$^2$ de pany de façana entre forjats, repartides al 50% entre la part superior i inferior. Es poden utilitzar com a obertures reixetes, juntes verticals desproveïdes de morter, juntes obertes en el revestiment que tinguin una amplada més gran de 5 mm o altra solució que produeixi el mateix efecte.

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): Teià  Zona: ZONA II

*(*)Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS 6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

Les solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA II.**

☐ **ZONA I** ☐ Barrera de protecció ***o bé*** ☐ Cambra d'aire ventilada

☑ **ZONA II** ☑ Barrera de protecció ***i també*** ☐ Espai de contenció ventilat

***o bé***

☑ Sistema de despressurització del terreny

## CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

### ☑ Barrera de protecció

- Està col·locada entre el terreny i els locals habitables de l'edifici.
- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)(1) és inferior al valor d'exhalació límit ($E_{lim}$)(2).

Justificació: ☑ **La barrera no es calcula**, ja que és una làmina amb D < $10^{-11}$ $m^2/s$ i d ≥ 2 mm

☐ **La barrera es calcula**(3): D = ·10 $m^2/s$ d = mm

### ☐ Espai de contenció ventilat *

☐ **Cambra d'aire ventilada** horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica.

☐ **Local no habitable** amb ventilació natural o mecànica(5)

*perímetre de la cambra d'aire (4)*: m

*superfície de ventilació natural mínima*: $cm^2$

### ☑ Sistema de despressurització del terreny *

- Està format per una xarxa d'elements de captació, instal·lats sobre un reblert granular, amb conductes i/o arquetes poroses.
- El sistema de captació està connectat a un conducte d'extracció i a un sistema d'extracció mecànica (6)

**Observacions (7)**

**(*) Caldrà comprovar l'eficàcia de la solució emprada mesurant la concentració de radó amb posterioritat a la intervenció.**

**Notes**

(1) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3\cdot10^5\cdot\lambda\cdot l}{\sinh(\frac{d}{l})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).

(2) El valor de l'exhalació límit ($E_{lim}$) ve determinat per la concentració de disseny ($C_d$), que és un 10% del nivell de referència (300 $Bq/m^3$), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).

(3) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").

(4) Tant si es tracta d'una cambra d'aire vertical com horitzontal, caldrà indicar el seu perímetre total. L'àrea mínima de ventilació natural serà de 10 $cm^2/m$ de perímetre, i les obertures es disposaran a totes les façanes de forma homogènia, quan es tracti d'una cambra horitzontal (si Sup. > 100 $m^2$), o en la part superior, quan es tracti d'una cambra vertical.

(5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.

(6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.

(7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.



CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

| CTE | Fitxa justificativa del dimensionament de la barrera de protecció contra el radó | DB HS 6 | EXECUCIÓ |
|---|---|---|---|

Ref. del projecte:

## CÀLCUL DE LA BARRERA DE PROTECCIÓ

Es disposarà una barrera de protecció que limiti el pas dels gasos provinents del terreny, amb un **gruix** (d) i **un coeficient de difusió al radó** (D) que compliran que, l'**exhalació prevista a través de la barrera (E)**, sigui inferior a l'**exhalació límit ($E_{lim}$)**

| | |
|---|---|
| $C_d$ | Concentració de disseny ($Bq/m^3$) |
| Q | Cabal de ventilació del local a protegir ($m^3/h$) |
| A | Superfície de la barrera ($m^2/s$) |
| D | Coeficient de difusió al radó de la barrera ($m^2/s$) |
| λ | Constant de desintegració del radó 7,56·10-3 (h-1) |
| d | Gruix de la barrera (m) |
| l | Longitud de difusió del radó a la barrera (m) $l = \sqrt{\frac{D\cdot3600}{\lambda}}$ |

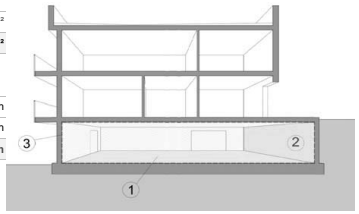
| | |
|---|---|
| E | Exhalació prevista a través de la barrera ($Bq/m^2h$) |
| $E_{lim}$ | Exhalació límit per a la barrera ($Bq/m^2h$) |

**E =** $\frac{3\cdot10^5\cdot\lambda\cdot l}{senh(\frac{d}{l})}$ **<** **$E_{lim}$ =** $C_d\cdot\frac{Q}{A}$

### *Característiques del local a protegir*

**L'efectivitat** de la barrera de protecció dependrà de la **superfície de la barrera** (A) i el **cabal de ventilació** del local a protegir (Q). Per tant, caldrà fer el càlcul per a cada espai amb diferent ús.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | 1 | Superfície horitzontal de la barrera ($m^2$) | | 269,00 $m^2$ |
| | 2 | Superfície vertical de la barrera ($m^2$) | | 52,00 $m^2$ |
| | | **Superfície total de la barrera ($m^2$)** | | **321,00 $m^2$** |
| Q | 3 | Volum del local a protegir ($m^3$) | 680,00 $m^3$ | |
| | | Cabal de ventilació real (l/s), segons HS3 o RITE (*) | 0,00 l/s | 0,00 $m^3/h$ |
| | | Cabal de ventilació estimat (l/s), segons HS6 (*) | 18,89 l/s | 68,00 $m^3/h$ |
| | | **Cabal de ventilació per al càlcul de la barrera** | | **0,00 $m^3/h$** |




*(*) El cabal de ventilació del local a protegir s'ha de triar entre l'establert segons HS3 o RITE o, si aquest no es coneix, segons el que estableix l'HS6 (aquest permet considerar un cabal estimat de 0,1 renovacions/hora, que es calcula de forma automàtica introduint el volum del local).*

### *Característiques de la barrera de protecció prevista al projecte*

Les dades de les característiques de la barrera de protecció cal extreure-les de la **fitxa tècnica** del producte.

| | | | |
|---|---|---|---|
| D | Coeficient de difusió al radó de la barrera (x·$10^0$) ($m^2/s$) | 0 · 10 0 | $m^2/s$ |
| d | Gruix de la barrera (mm) | 2,00 | mm |

**E = 0,00 Bq/m²h** **>** **$E_{lim}$ = 0,00 Bq/m²h**

*Nota: Cal omplir les caselles en* blau.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

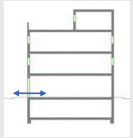
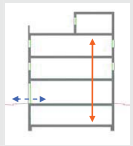
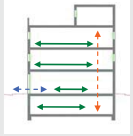
**AN SI ANNEX JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DB SI**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**AN SUA ANNEX JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DB SUA**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica COAC

| | D. 135/1995 Codi d'accessibilitat | CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat |
|---|---|---|
| **ACCESSIBILITAT EXTERIOR**<br><br>Comunicació de l'edificació amb:<br>- via pública<br>- zones comunes ext, elements annexos. | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>**Edificis o establiments d'ús públic:**<br>→ **Itinerari adaptat o practicable** ☑<br>* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics<br>**Edificis o establiments d'ús privat:**<br>→ **Itinerari practicable** ☐<br>* edificis ≥ PB + 2PP<br>* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor<br>→ **Itinerari adaptat** ☐<br>* edificis amb habitatges adaptats | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>→ **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑<br>(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns) |
| **ACCESSIBILITAT VERTICAL**<br>Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)<br><br>Comunicació de les entitats amb:<br>- planta accés (via pública)<br>- espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>**Edificis o establiments d'ús públic:**<br>→ **Itinerari adaptat o practicable** ☑<br>* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics<br>**Edificis o establiments d'ús privat:** ☐<br>→ **Itinerari practicable:**<br>* edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor<br>* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor<br>* aparcaments > 40places | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>→ **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑<br>* edificis > PB + 2PP<br>* edificis / establiments amb Su > 200 m$^2$ (exclosa planta accés)<br>* plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m$^2$<br>* plantes amb elements accessibles |
| **ACCESSIBILITAT HORITZONTAL**<br>Mobilitat **en una mateixa planta**<br><br>Comunicació punt d' accés a la planta amb:<br>- les entitats o espais<br>- instal·lacions i dependències d'ús comunitari | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>**Edificis o establiments d'ús públic:**<br>→ **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑<br>* elements adaptats → taula d'usos públics<br>**Edificis o establiments d'ús privat:**<br>→ **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐<br>* entitats o espais<br>* dependències d'ús comunitari | **EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE**<br>→ **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑<br>* zones d'ús públic<br>* origen d'evacuació de les zones d'ús privat<br>* tots els elements accessibles |



DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica COAC



## Itineraris

| | ADAPTAT (D.135/1995) ☑ | ACCESSIBLE (DB SUA) ☑ | PRACTICABLE (D.135/1995) ☐ |
|---|---|---|---|
| **PARÀMETRES GENERALS** | - **Amplada:** ≥ 0,90 m<br>- **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut<br>- **Canvis de direcció:** l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m<br>- **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m.<br>- **Paviment:** és no lliscant ☑ | - **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑<br>S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció florats de pas ☑<br>- **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑<br>- **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m)<br>- **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑<br>* al vestíbul d'entrada (o portal),<br>* al fons de passadissos de >10m,<br>* davant ascensors accessibles o espai per a previsió<br>- **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☐<br>* no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra<br>* sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc.<br>- **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑<br>≤ 2% (transversal)<br>- **Senyalització dels itineraris accessibles:** ☐<br>**mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☐<br>sempre en edificis d'ús públic<br>**amb bandes de senyalització visuals i tàctil**<br>sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2) | - **Amplada:** ≥ 0,90 m<br>- **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut<br>- **Canvis de direcció:** l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m. |
| **PORTES** garantiran | - **Amplada:**<br>≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m<br>- **Alçada:** ≥ 2,00 m<br>- **Espai lliure de gir**: ☑<br>a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor<br>- **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.<br>- **Portes de vidre:** ☑<br>* tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat.<br>* visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color. | - **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura – amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑<br>- **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑<br>- **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑<br>- **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑<br>* altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m<br>* funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics<br>* distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m<br>- **Portes de vidre:** ☑<br>* classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3)<br>* si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2) | - **Amplada:** ≥ 0,80 m<br>- **Alçada:** ≥ 2,00 m<br>- **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor)<br>- **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. |
| **GRAONS** | - No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat.<br>- **Accés a l'edifici:**<br>S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º. | - No s'admeten graons ☑ | - No inclou cap tram d'escala.<br>- A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**.<br>- **Accés a l'edifici:**<br>En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici. |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica COAC

## Itineraris

| | ADAPTAT (D.135/1995) ☑ | ACCESSIBLE (DB SUA) ☑ | PRACTICABLE (D.135/1995) ☐ |
|---|---|---|---|
| **RAMPES** | - **Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada; ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada; ≤ 8% trams > 10m de llargada<br>- **transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors | - **Pendents** - **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada; ≤ 8% trams < 6m de llargada; 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada ☑<br>- **transversal:** ≤ 2% | - **Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada<br>- **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors |
| | - **Trams:** - La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m.<br>- En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis.<br>- A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☑ | - **Trams:** - **llargada** màxima tram ≤ 9 m.<br>- **amplada** ≥ 1,20m<br>- rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m<br>- a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa ☑ | - **Trams:** - En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m. |
| | - **Replans:** - Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació. | - **Replans:** - entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de la rampa; longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) ☑<br>- entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà<br>- els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram | - **Replans:** (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m) |
| | - **Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Baranes:** a **ambdós costats**<br>- **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.<br>- **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons) | - **Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m ☑<br>- **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm.<br>* continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i<br>* un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m<br>* trams de rampa de ≥ 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems<br>* seran continus, fermis i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferexi el pas continu de la ma<br>- **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm ☑ | - **Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Passamà:** com a mínim **a un costat**<br>- El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m. |



Justificació de l'accessibilitat a l'edificació — Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica COAC

## Itineraris

| | ADAPTAT (D.135/1995) ☑ | ACCESSIBLE (DB SUA) ☑ | PRACTICABLE (D.135/1995) |
|---|---|---|---|
| **ASCENSOR** | - **Dimensions cabina** - sentit d'accés ≥ 1,40 m<br>- sentit perpendicular ≥ 1,10 m ☑ | - **Dimensions cabina:** - **Su ≤ 1000m²** (exclosa planta accés)<br>*1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m<br>*2 portes en angle → 1,40 x 1,40m<br>- **Su > 1000m²** (exclosa planta accés)<br>*1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m<br>*2 portes en angle → 1,40 x 1,40m ☑ | - **Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m<br>- sentit perpendicular ≥ 0,90 m<br>- superfície ≥ 1,20 m2 |
| | - **Portes** - **de la cabina:** són automàtiques<br>- **del recinte:** són automàtiques<br>- **amplada**: ≥ 0,80 m.<br>- davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m. | - **Paràmetres generals:** Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 *"Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"*. ☑ | - **Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques<br>- **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals<br>- **amplada**: ≥ 0,80 m.<br>- davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta |
| | - **Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra.<br>- Han de tenir la numeració en Braille o en relleu. | - **Botoneres:** - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 *"Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"*. ☑ | - **Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra |
| | - **Passamans:** - La cabina en disposa a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.<br>- Han de tenir un **disseny** anatòmic (permet adaptar la ma) amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals. | - **Passamans:** - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 *"Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"*. ☑ | |
| | - **Senyalització:** - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor) | - **Senyalització:** - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA<br>- indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina) ☑ | |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## Escales. Configuració

| | D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☑ | | D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☑ | |
|---|---|---|---|---|
| ESCALES | - Amplada | ≥ 1,00 m | - Amplada | - en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1<br>- **≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible** ☑ |
| | - Altura de pas | ≥ 2,10 m | - Altura de pas | ≥ 2,20 m ☑ |
| | - Graons: | - frontal F ≤ 0,16m ☑<br>- estesa, E ≥ 0,30m<br>(si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior)<br>- l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts) | - Graons: | - frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☑<br>- estesa, E ≥ 0,28m<br>- 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala)<br>- la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior<br>- els graons no tenen ressalts (bocel)<br>- graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu) |
| | - Trams: | - nombre de graons seguits ≤ 12. | - Trams: | - salvarà una altura ≤ 2,25m ☑<br>- podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes)<br>- entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal<br>- entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm<br>- tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa |
| | - Replans: | - Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☑ | - Replans: | - entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) ☑<br>- entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà<br>- els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram<br>- **replans de planta**:<br>* senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala)<br>* portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram. |
| | - Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: | - **Passamans:** a **ambdós costats** a una altura entre 0,90 i 0,95m ☑<br>* disseny antròmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. | - Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: | - col·locació 1 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m ☑<br>- col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m<br>- passamà intermedi: trams amplada > 4m<br>- altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m<br>- seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma. |

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica COAC




| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**AN UM ANNEX INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# Instruccions d'ús i manteniment

**Projecte:**

Títol del projecte: ***PROJECTE I EXECUCIÓ DAMPLIACIÓ DE L'ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL ELS GALAMONS A TEIÀ***

Eplaçament: ***CARRER ERIC SVENSON 14, TEIÀ***

Clau:

**Promotor/s:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Departament | AJUNTAMENT DE TEIÀ | NIF | |
| Representat per | | NIF | |
| Adreça | C. ERIC SVENSON | núm. | 14 |
| Municipi | TEIÀ | Codi Postal | 08329 |

**Projectista:**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Empresa | Sierra Rozas Arquitectes, scp | | NIF | J62578158 |
| Representat per: Arquitecte | Antonio Sierra Grañón | | NIF | 40875027W |
| | Ana B. Rozas Fernández | | NIF | 38106819M |
| Col·legiat | 24809/6 | sierra.rozas@coac.net | Telèfon | 93 4300980 |
| Adreça Municipi | Rosselló | | núm. | 55 |
| | Barcelona | | Codi Postal | 08029 |

Visats oficials

## Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

**Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :**

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

**Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:**

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

**Sobre les instruccions d'ús i manteniment**

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

**Instruccions d'ús:**

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

| **Ús principal:** | **Situació:** |
|---|---|
| Escolar | Tot l'edifici |
| **Usos subsidiaris:** | **Situació:** |
| | |
| | |
| | |
| | |

**Instruccions de manteniment:**

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

## Fonaments – Elements de contenció

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

**Incidències extraordinàries:**

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

## Estructura

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

| Categoria d'ús | | Subcategoria d'ús | | Càrrega uniforme kN/m²–(Kg/m²) | Càrrega concentrada kN - (Kg) | Càrrega lineal kN/m-(Kg/m) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | Zones residencials | A1 | Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels | 2 – (200) | 2 – (200) | – |
| | | | Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals) | 3 – (300) | – | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| | | A2 | Trasters | 3 – (300) | 2 – (200) | – |
| | | | Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals) | 4 – (400) | – | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| B | Zones administratives | | Zones administratives | 2 – (200) | 2 – (200) | – |
| | | | Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals) | 3 – (300) | – | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| C | Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D) | C1 | Zones amb taules i cadires | 3– (300) | 4– (400) | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| | | C2 | Zones amb seients fixes | 4 – (400) | 4 – (400) | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| | | C3 | Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc. | 5 – (500) | 4– (400) | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 1,6 - (160) |
| | | C4 | Zones destinades a gimnàs o activitats físiques | 5– (500) | 7– (700) | |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 1,6 - (160) |
| | | C5 | Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.) | 5– (500) | 4 – (400) | |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 3 - (300) |
| D | Zones comercials | D1 | Locals comercials | 5– (500) | 4 – (400) | – |
| | | D2 | Supermercats, hipermercats o grans superfícies | 5– (700) | 7 – (500) | – |
| E | Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg) | | | 2 – (200) | 20 – (2.000) | – |
| | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | | | – | – | 1,6 - (160) |
| F | Cobertes accessibles d'ús solament privadament | | | 1– (100) | 2 – (200) | |
| | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | | | – | – | 1,6 - (160) |
| G | Cobertes accessibles exclusives per conservació | G1 | Cobertes amb inclinació inferior a 20º | 1– (100) | 2– (200) | – |
| | | G2 | Cobertes amb inclinació superior a 40º | 0 | 2 – (200) | – |
| | | | Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura | – | – | 0,8 – (80) |
| Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora ) | | | | ..... | – | 2 – (200) |
| Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals | | | zones privades | 1– (100) | – | – |
| | | | zones públiques | 3 – (300) | – | – |
| Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat) | | | | ..... | – | – |
| Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat) | | | | ..... | – | – |
| S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ? | | | | | SI | NO |

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

**Neteja:**

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

**Incidències extraordinàries:**

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

## Cobertes

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

| Tipus de coberta i ús : | Situació: |
|---|---|
| Coberta lleugera d'accés només per manteniment | Tot l'àmbit de Planta Segona |
| | |
| | |
| | |

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

**Neteja:**

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

## Façanes

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

**Neteja:**

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

**Incidències extraordinàries:**

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

## Zones interiors d'ús comú

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

**Neteja:**

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:
  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
  - En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
  - No utilitzi mai els ascensors.
  - Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

## Interiors d'habitatges i/o locals

**I.- Instruccions d'ús:**

**Condicions d'ús:**

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

**Neteja:**

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

**II.- Instruccions de manteniment**:

A més del manteniment periòdic del elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

## Instal·lació d'aigua

**I.-Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| | |
|---|---|
| **Tipus de subministrament:** | |
| Nova escomesa soterrada | |
| **Situació clau general de l'edifici:** | |
| Dins armari equip comptatge situat a tanca perimetral edifici | |
| **Tipus comptadors:** | **Situació:** |
| Comptador volumètric | Armari situat en tanca perimetral |

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, aules, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

**Neteja:**

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

**Incidències extraordinàries:**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

## Instal·lació d'electricitat

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| **Situació caixa general de protecció de l'edifici:** | |
|---|---|
| En un armari situat en tanca perimetral edifici | |
| **Tipus comptadors:** | **Situació:** |
| TMF-10 + CGP | Dins armari en tanca perímetre edifici |

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

**Neteja:**

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.


| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que acompleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Si hem d'absentar-nos, encara que només sigui un instant, no deixar mai els focs de la cuina encesos.

## Instal·lació de desguàs

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

**Neteja:**

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrassess'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

**Incidències extraordinàries:**

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

## Instal·lació de climatització (calefacció)

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat (donar calor), mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

| **Tipus de climatització:** |
| --- |
| Sistema bomba de calor amb refrigerant independent per a cada estança |

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat directament a les façanes. S'han col·locat aquests en espais específics per el seu ús.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada aula o local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Periòdicament mitjançant l'ajuda d'un aspirador, es realitzarà la neteja dels filtres d'aire de les unitats interiors d'aire acondicionat.


| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| --- | --- |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen fuites de refrigerant o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

## Instal·lació de telecomunicacions

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- Servei de xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.
Es disposa d'un local d'ús exclusiu per a quest servei en planta baixa.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

**Incidències extraordinàries:**

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

## Instal·lació de porter electrònic

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

**Incidències extraordinàries:**

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

## Instal·lació d'aparells elevadors

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

L'aparell elevador s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

## Instal·lació de protecció contra incendis

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| **Sistema o aparells instal·lats:** | **Situació:** |
|---|---|
| Detectors | Nomes en el lloc on s'ubica la central d'incendis |
| Extintor | Zones de pas i locals específics |
| Polsador | Zones de pas |
| Sirena interior | Zones de pas |
| Sirena exterior | En façana edifici |
| Centraleta | Local tècnic de planta baixa |

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

**Incidències extraordinàries:**

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

## Instal·lació de ventilació

**I.- Instruccions d'ús**:

**Condicions d'ús:**

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

| **Sistema o aparells instal·lats:** | **Situació:** |
|---|---|
| Recuperadors aire | Locals específics a l'interior de l'edifici |

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (cuines, etc.).

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i parets.

**Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació de l'edifici, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.


| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

COAC

PLA DE MANTENIMENT I PERIODICITATS PER A ZONES COMUNES D'EDIFICIS

## Dades de l'edifici

Emplaçament de l'edifici

Adreça: **C. Eric Svenson 14**
Codi Postal: **08329** Municipi: Teià

## Dades de l'arquitecte

Autor/s de les recomanacions de manteniment

| Nom: | Núm. col·legiat: |
|---|---|
| **SIERRA-ROZAS ARQUITECTES, S.C. Professional** | |
| **Antonio Sierra Grañón** | **CO.A.C. núm. 24.809/6** |
| **Ana Belén Rozas Fernández** | **CO.A.C. núm. 32.674/7** |

El contingut d'aquest document permet que la propietat pugui tenir coneixement de les accions que cal dur a terme per a un correcte manteniment i conservació dels elements comuns de l'edifici d'habitatges mitjançant les operacions de manteniment i periodicitats que en ell s'estableixen. En general, les periodicitats que el document recull són les obligatòries per a les diferents normatives d'aplicació. En els casos en què la normativa no estableix una periodicitat obligatòria el document proposa unes de recomanades, que a criteri del tècnic es poden modificar

Elements de seguretat previstos a l'edifici per a la realització de tasques de manteniment

Linia de vida en cobertes

**Notes:**
El text en color negre defineix les periodicitats de les operacions de manteniment obligatòries segons la reglamentació vigent. Així mateix, també es relacionen en color negre, les periodicitats que el Codi Estructural estableix com a recomanacions.
(En color gris es relacionen les operacions de manteniment i periodicitat recomanades pel COAC i que s'han basat en normatives anteriorment vigents o en recomanacions d'entitats reconegudes)

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024.
L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

Llegenda: **TC**: tècnic competent **U**: usuari **E**: empresa de manteniment especialitzada **ER**: empresa de manteniment registrada **EIC**: empresa d'inspecció i control

## ESTRUCTURA

El manteniment de l'estructura és el conjunt d'activitats necessàries per garantir que el nivell de prestacions per a la que ha estat projectada (amb relació a les seves característiques de resistència mecànica, resistència al foc, durabilitat, funcionalitat i, si és el cas, estètiques) no disminueixi per sota d'un determinat llindar durant la seva vida útil.

Pel que fa al manteniment aquest edifici està considerat (segons Codi Estructural):

☐ Edifici d'importància especial [1]

☒ Edifici d'importància normal [2]

☐ Edifici de menor importància [3]

L'estratègia de manteniment de l'estructura es basa en:

- **Inspeccions rutinàries:** realitzades pels usuaris o personal de manteniment per tal d'assegurar el correcte funcionament de tots aquells elements que, sense ser necessàriament estructurals, estan directament implicats en la durabilitat de l'estructura. Es faran, com a mínim, amb la periodicitat indicada en aquest Pla.

- **Inspeccions principals:** realitzades per tècnics competents i qualificats a instàncies de la propietat. Es faran, com a mínim, amb la periodicitat indicada en aquest Pla i sempre que s'observin deterioraments dels elements estructurals o lesions en els elements que suporta l'estructura. Una inspecció principal pot derivar en la necessitat d'una inspecció especial.

- **Inspeccions especials:** realitzades per tècnics competents i qualificats a instàncies de la propietat. Es faran sempre que:
  - Es presentin símptomes de què l'estructura no assegura adequadament les prestacions exigibles pel què fa a seguretat estructural, seguretat contra incendis o durabilitat.
  - Després d'accions accidentals que puguin haver malmès l'estructura (incendis, impactes, sismes...).
  - Abans de qualsevol actuació de reforma, ampliació o canvi d'ús, quan es prevegin increments de càrrega i sempre que es pretengui fer modificacions en elements estructurals (obertures en forjats, per exemple).

Totes les tasques d'inspecció i manteniment es realitzaran complint amb les corresponents normatives de seguretat. Les inspeccions rutinàries que es puguin realitzar des d'espais normalment accessibles les podrà realitzar l'usuari, en canvi, les inspeccions en zones accessibles només per a manteniment les hauran de realitzar personal d'empreses especialitzades.

**Informació general:**

- Les característiques dels **elements de fonamentació, contenció i soleres,** les seves classes d'exposició, les càrregues previstes i la vida útil considerada figuren en la documentació del projecte que forma part del Llibre de l'Edifici.

- Les característiques dels **elements estructurals**, les seves classes d'exposició, les classes d'ús (estructures de fusta), els tractaments de protecció, les càrregues previstes, les deformacions admeses i la vida útil considerada figuren en la documentació del projecte que forma part del Llibre de l'Edifici.

[1] **Edificis d'importància especial:** aquells que la seva fallida compromet la seguretat de la població general, que pot comportar grans pèrdues econòmiques o quan així ho estableixi la propietat. (Per exemple: Hospitals, Edificis bàsics de telecomunicacions, Centres d'organització, coordinació i actuació en cas de desastres, grans edificis amb ocupació massiva de persones)

[2] **Edificis d'importància normal:** aquells que la seva fallida compromet la seguretat de les persones però no la de la població general o que poden suposar pèrdues econòmiques apreciables. (Per exemple: Edificis ordinaris d'habitatges o d'oficines)

[3] **Edificis de menor importància:** Aquells amb poca probabilitat de què la seva fallida pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius.

| **Elements no estructurals però que afecten directament a la durabilitat, la resistència o el bon comportament de l'estructura** (DB HS 5 apartat 7, DB HS 1 apartat 6) | Periodicitat en anys <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Inspeccions i accions rutinàries** | | | | | | | |
| Indicis de **canvis d'humitat del terreny o soscavaments** (fuites de la xarxa de sanejament o clavegueram, grans períodes de pluges o de sequera, acumulacions d'aigua per manca o fallida del sistema de drenatge, avingudes d'aigua per proximitat a torrenteres o rius, etc.)<br>- Neteja de sistemes de drenatge, desaigües i xarxes de sanejament, sempre que hi hagi previsió de pluges i després d'avingudes d'aigua. | **E/U** 6m | | | | | | |
| Quan es duguin a terme **excavacions o accions en solars o vials contigus o propers.**<br>- Encarregar una inspecció principal en cas de l'aparició d'esquerdes. | Quan sigui necessari - TC | | | | | | |
| Observació de possibles **entrades d'humitat** a través de cobertes o façanes, o pel mal funcionament de sistemes d'evacuació i drenatge.<br>- Neteja de desaigües i baixants de cobertes, terrats i terrasses sempre que hi hagi previsió de pluges importants (en funció del tipus de coberta) | | **E/U** | | | | | |
| Comprovació de l'estat de les **impermeabilitzacions, juntes** i altres elements protectors de l'estructura en front a la humitat.<br>- Encarregar una inspecció principal en cas de sospita de mal comportament o deteriorament. | | **E/U** | | | | | |
| Observació de possibles **fissures o esquerdes** en sostres, falsos sostres, envans, façanes, paviments, etc.<br>- Encarregar una inspecció principal en cas de l'aparició d'esquerdes. | | E/U | | | | | |
| Comprovació de l'estat de conservació i solidesa dels **ancoratges de les baranes**.<br>- Encarregar una inspecció principal en cas de dubte sobre la seva solidesa. | | E/U | | | | | |

**Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL**

| | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Comprovació de l'estat de conservació de les **proteccions de l'estructura al foc**: pintures, projectats de materials aillants, revestiments a l'efecte.
- Encarregar una inspecció principal en cas que aquestes proteccions estiguin en mal estat.

E/U 6m

**Punts que requereixen especial atenció:**

Per exemple:
- Terrenys d'argiles expansives on el projecte preveu drenatges, impermeabilitzacions, paviments perimetrals, etc, per evitar els canvis d'humitat en el terreny competent de la fonamentació.
- Proteccions de talussos (gunitats, esculleres, cobertures vegetals, ...)

Quan sigui necessari - **TC**

**Observacions i altres**

## Elements de fonamentació, contenció i soleres

Periodicitat en anys: <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10

**Inspeccions i accions rutinàries** (DB HS 1 apartat 6.1):

**Murs de contenció exteriors:**

Comprovació del correcte funcionament dels escorrentius. — **E/U**

- Neteja dels escorrentius. — Sempre després de tempestes - **E/U**

**Murs de soterrani parcialment estancs:**

Comprovació del correcte funcionament de canals i baixants d'evacuació, i que les ventilacions de la cambra no estiguin obstruïdes. — **E/U**
- Neteja de canals i baixants d'evacuació i de les ventilacions de la cambra (sempre després de tempestes).

**Murs de soterrani amb impermeabilització interior:**

Comprovació de l'estat de la impermeabilització. — **E/U**

**Soleres**

Comprovació de l'estat de la xarxa de drenatge i d'evacuació.
Comprovació de l'estat de les bombes de buidatge, incloses les de reserva, si s'han disposat a l'edifici per a poder garantir el drenatge. — **E/U**
- Neteja de la xarxa d'evacuació i de les arquetes.

**Murs i soleres:**

Comprovació de la possible existència de filtracions per juntes, fissures o esquerdes. — **E/U**

**Inspeccions principals** (art. 24.3 del Codi Estructural):

Sempre que es produeixin modificacions de les condicions previstes en projecte (excavacions properes, acumulacions de càrrega darrera d'un mur de contenció, variacions en el terreny (aportacions d'aigua continuades, avingudes d'aigua, excavacions o reblerts propers, ...) — Quan sigui necessari - **TC**

Sempre que s'observi un mal comportament o deteriorament d'elements de fonamentació, contenció o soleres. — Quan sigui necessari - **TC**

Sempre que s'observi un mal comportament o deteriorament d'elements que actuïn de protecció del terreny en front a l'erosió o l'esllavissament (murs, projectats superficials de formigó, vegetació fixadora del terreny, ...) — Quan sigui necessari - **TC**

Com a mínim segons la periodicitat indicada (recomanació art. 24.3 del CE) — **TC**[1]

**Punts que requereixen especial atenció:**

Sempre que s'observi un mal comportament o deteriorament
Per exemple:
- Juntes
- Ancoratges permanents
- Soleres exteriors amb possible acumulació d'aigua, principalment si es troben en climes freds (atac glac/desglaç)
- Altres

Quan sigui necessari - **TC**

**Proteccions específiques per a la durabilitat:**

Sistemes de protecció aplicats — Quan sigui necessari - **TC**

**Proteccions específiques per a la resistència al foc:**

Productes de protecció al foc aplicats inspeccions i/o reposicions en funció de la garantia del fabricant i/o de l'aplicador. — Quan sigui necessari - **TC**

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) - Fonamentacions d'edificis d'importància **especial** s'inspeccionaran un cop cada 5 anys en situacions ordinàries i cada 2 anys per fonamentacions en contacte amb terrenys o aigües agressives (ambients: XD, XS, XF o XA).
- Fonamentacions d'edificis d'importància **normal** s'inspeccionaran un cop cada 10 anys en situacions ordinàries i cada 5 anys per fonamentacions en contacte amb terrenys o aigües agressives (ambients: XD, XS, XF o XA).
- Fonamentacions d'edificis de **menor importància** s'inspeccionaran un cop cada 20 anys.
Si en una inspecció principal es generen sospites de deterioraments d'evolució ràpida s'escurçaran els terminis per a les següents inspeccions a criteri del tècnic inspector.

## Estructures de formigó

Periodicitat en anys: <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10

**Inspeccions i accions rutinàries:**

Observació de possibles fissures, escrostonaments, taques d'òxid, eflorescències o altres lesions en elements estructurals vistos. — E/U
- Encarregar una inspecció principal en cas de degradacions.

Observació de possibles acumulacions de brutícia, que afavoreixen la humitat i el creixement d'herbes i líquens que poden produir degradacions. — E/U 6m
- Neteja de les acumulacions de brutícia amb mitjans i productes no agressius.

**Inspeccions principals** (art. 24.3 del Codi Estructural):

Sempre que s'observin deterioraments dels elements estructurals (escrostonaments, fissures, taques d'òxid...) — Quan sigui necessari - **TC**

Sempre que s'observin lesions en els elements que suporta l'estructura (cobertes, sostres, paviments, envans, tancaments, etc.) — Quan sigui necessari - **TC**

Com a mínim segons la periodicitat indicada (recomanació art. 24.3 del CE) — **TC**[1]

**Punts que requereixen especial atenció:**

Sempre que s'observi un mal comportament o deteriorament
Per exemple:
- Pilars d'aparcaments o a peu de carrer susceptibles de degradacions per impactes, humitats, per utilització de sals fundents o altres degradacions químiques o mecàniques.
- Juntes de dilatació
- Punts o zones on es pot acumular brutícia i humitat
- Dispositius de recolzament en elements prefabricats.

Quan sigui necessari - **TC**

**Proteccions específiques per a la durabilitat:**

Productes o sistemes protectors utilitzats com a protecció addicional al recobriment. Periodicitat de les inspeccions i/o reposicions en funció de la garantia del fabricant i/o l'aplicador. — Quan sigui necessari - **TC**

**Proteccions específiques per a la resistència al foc:**

Productes o revestiments de protecció al foc aplicats. Periodicitat de les inspeccions i/o reposicions en funció de la garantia del fabricant i/o de l'aplicador. — Quan sigui necessari - **TC**

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) - Estructures d'edificis d'importància **especial** s'inspeccionaran un cop cada 5 anys en situacions ordinàries i cada 2 anys en el cas d'elements estructurals exposats a ambients agressius (ambients: XD, XS, XF o XA).
- Estructures d'edificis d'importància **normal** s'inspeccionaran un cop cada 10 anys en situacions ordinàries i cada 5 anys en el cas d'elements estructurals exposats a ambients agressius (ambients: XD, XS, XF o XA).
- Estructures d'edificis de **menor importància** s'inspeccionaran un cop cada 20 anys.
Si en una inspecció principal es generen sospites de deterioraments d'evolució ràpida s'escurçaran els terminis per a les següents inspeccions a criteri del tècnic inspector.

## Estructures d'acer

Periodicitat en anys: <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10

**Inspeccions i accions rutinàries:**

Observació de l'estat de conservació dels sistemes de protecció dels elements estructurals vistos (pintures, galvanització...) — E/U
- Encarregar una inspecció principal en cas de degradacions.

Observació dels punts de recolzament de les bigues metàl·liques i de les arrencades dels pilars que siguin vistos. — E/U
- Encarregar una inspecció principal en cas de degradacions.

Observació d'indicis d'oxidació en elements estructurals. — E/U
- Encarregar una inspecció principal en cas d'indicis d'oxidació.

Observació de possibles acumulacions de brutícia, que afavoreixen la humitat i el creixement d'herbes i líquens que poden produir oxidacions localitzades. — E/U 6m
- Neteja de les acumulacions de brutícia amb mitjans i productes no agressius

**Inspeccions principals** (art. 24.3 del Codi Estructural):

Sempre que s'observi deteriorament dels elements estructurals o les seves proteccions. — Quan sigui necessari - TC

Sempre que s'observin lesions en els elements que suporta l'estructura (cobertes, sostres, paviments, envans, tancaments, etc.) — Quan sigui necessari - TC

Com a mínim segons la periodicitat indicada (recomanació art. 24.3 del CE) — **TC**[1]

**Punts que requereixen especial atenció:**

Sempre que s'observi un mal comportament o deteriorament

Per exemple:
- Elements i unions d'elements que per la seva situació i geometria són susceptibles d'acumular brutícia i humitat i accelerar la degradació.
- Ales superiors i inferiors de bigues vistes
- Elements que puguin patir condensacions
- Corrosió localitzada en unions cargolades o soldades
- Punts de contacte entre dues xapes encarades
- Juntes de dilatació
- Pilars d'aparcaments o a peu de carrer susceptibles de degradacions mecàniques (per impactes, erosió, ...), per utilització de sals fundents o per contacte amb altres substàncies agressives.

Quan sigui necessari - TC

**Proteccions específiques per a la durabilitat:**

Productes i/o sistemes emprats per a la protecció en front a la corrosió dels diferents elements estructurals. Periodicitat de les inspeccions i/o reposicions en funció de la garantia del fabricant. — Quan sigui necessari - TC

**Proteccions específiques per a la resistència al foc:**

Productes o revestiments de protecció al foc aplicats. Periodicitat de les inspeccions i/o reposicions en funció de la garantia del fabricant i/o de l'aplicador. — Quan sigui necessari - TC

**Observacions i altres**

**Notes**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

(1) - Estructures d'edificis d'importància **especial** s'inspeccionaran un cop cada 5 anys en situacions ordinàries i cada 2 anys en el cas d'elements estructurals exposats a ambients agressius (ambients: C4, C5, CX o Im).
- Estructures d'edificis d'importància **normal** s'inspeccionaran un cop cada 10 anys en situacions ordinàries i cada 5 anys en el cas d'elements estructurals exposats a ambients agressius (ambients: C4, C5, CX o Im).
- Estructures d'edificis de **menor importància** s'inspeccionaran un cop cada 20 anys.
Si en una inspecció principal es generen sospites de deterioraments d'evolució ràpida s'escurçaran els terminis per a les següents inspeccions a criteri del tècnic inspector.

| **Estructures de fàbrica** | Periodicitat en anys <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Inspeccions i accions rutinàries:** | | | | | | | |
| Observació de possibles humitats o eflorescències de sals en paraments ceràmics.<br>- Encarregar una inspecció principal en cas d'humitats. Neteja de les eflorescències i encàrrec d'una inspecció principal si aquestes persisteixen. | | E/U | | | | | |
| Comprovació del bon estat de les peces ceràmiques i les seves juntes.<br>- Encarregar una inspecció principal sempre que s'observi deterioament de les peces ceràmiques o les seves juntes. | | E/U | | | | | |
| Observació de possibles fissures.<br>- Encarregar una inspecció principal sempre que s'observin fissures o esquerdes. | | E/U | | | | | |
| Observació de l'estat de conservació dels sistemes de protecció (arrebossats, pintures, aplacats, etc.).<br>- Encarregar una inspecció principal sempre que s'observin degradacions. | | E/U | | | | | |
| **Inspeccions principals** | | | | | | | |
| Sempre que s'observi deterioament de les peces ceràmiques, les seves juntes o proteccions com arrebossats, pintures aplacats, etc. | Quan sigui necessari - TC | | | | | | |
| Sempre que s'observin fissures o esquerdes. | Quan sigui necessari - TC | | | | | | |
| Com a mínim segons la periodicitat indicada. | TC(1) | | | | | | |
| **Punts que requereixen especial atenció:**<br>Sempre que s'observi un mal comportament o deterioament<br>Per exemple:<br>- Franges de l'obra de fàbrica que per la seva situació estan sotmeses al contacte amb aigua de pluja o d'escorrentia, amb especial atenció en climes freds (atac glaç/desglaç)<br>- Franges d'obra de fàbrica exteriors a peu de carrer que poden patir degradacions per accions mecàniques, físiques o químiques (impactes, glaç/desglaç, contacte amb sals fundents o altres substàncies agressives...)<br>- Altres zones interiors o exteriors que quedin exposades a la humitat.<br>- Punts que per la seva geometria poden acumular brutícia i/o humitat.<br>- Fàbriques amb armadures als junts horitzontals amb tractaments d'autoprotecció (es revisaran cada 10 anys com a mínim segons DB SE F) | Quan sigui necessari - TC | | | | | | |
| **Proteccions específiques per a la durabilitat:**<br>Si és el cas, especificar els productes i/o sistemes emprats per a la protecció de la fàbrica i determinar la periodicitat de les inspeccions i/o reposicions en funció de la garantia del fabricant i/o l'aplicador quan es tracti d'impregnacions o pintures o de la durabilitat prevista en cas d'altres revestiments (arrebossats, aplacats...) | Quan sigui necessari - TC | | | | | | |
| **Proteccions específiques per a la resistència al foc:**<br>Revestiments de protecció al foc aplicats. Inspeccions i/o reposicions en funció de la garantia del fabricant i/o aplicador o segons la durabilitat prevista en cas d'altres revestiments (enguixats, arrebossats...) | Quan sigui necessari - TC | | | | | | |

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) - Estructures d'edificis d'importància **especial** s'inspeccionaran un cop cada 5 anys en situacions ordinàries i cada 2 anys en el cas d'elements estructurals exposats a ambients agressius (ambients: III, IV, Q, H, F o E).
- Estructures d'edificis d'importància **normal** s'inspeccionaran un cop cada 10 anys en situacions ordinàries i cada 5 anys en el cas d'elements estructurals exposats a ambients agressius (ambients: III, IV, Q, H, F o E).
- Estructures d'edificis de **menor importància** s'inspeccionaran un cop cada 20 anys.
Si en una inspecció principal es generen sospites de deterioraments d'evolució ràpida s'escurçaran els terminis per a les següents inspeccions a criteri del tècnic inspector.

## ENVOLVENT I PARTICIONS

| **Cobertes** (patis i terrats)<br>(DB HS 1 apartat 6.1) | Periodicitat en anys <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Inspecció general dels components de les cobertes | | | | | | | TC |
| Comprovació de l'estat de conservació de l'acabat de la coberta o la teulada | | | | E | | | |
| Neteja de desguassos (canals, bunderes i sobreeixidors) i comprovació del seu correcte funcionament. | | E | | | | | |
| Comprovació de desguassos després de cada xàfec important | Quan hi hagi la incidència - E/U | | | | | | |
| Revisió de lluernes | | | | | E | | |
| Reposició de pintures exteriors: - sobre superfícies d'acer | | | | | E | | |
| - sobre superfícies d'obra | | | | | | | E |
| - sobre superfícies de fusta | | | | | E | | |
| Reposició de vernís exterior sobre superfícies de fusta | | | E | | | | |
| **Coberta plana no transitable** | | | | | | | |
| Comprovació de l'estat de conservació de la protecció i dels elements singulars | | | | E | | | |
| Amb acabat de grava: recol·locació de la grava | | E | | | | | |
| Neteja de bunderes (DB HS 5 apartat 7.3) | | E | | | | | |

**Observacions i altres**

| **Façanes, patis i mitgeres**<br>(DB HS 1 apartat 6.1) | Periodicitat en anys <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Inspecció general dels components de les façanes (façanes exteriors, patis i mitgeres) | | | | | | | TC |
| Comprovació de la possible existència de fissures, esquerdes, deformacions o desploms de la façana | | | | E | | | |
| Punts singulars: comprovació de l'estat de conservació (junts de dilatació i elements de trobada amb la façana) | | | | E | | | |
| Revisió de terrasses, balcons, elements volats i baranes | | | | E | | | |
| Tendals, persianes o porticons: revisió després de ventades importants i manteniment corrector | Quan hi hagi la incidència - E/U | | | | | | |
| Neteja de balcons i terrasses | U-3m | | | | | | |
| Finestres: neteja i revisió del seu estat i tancament | E/U - segons les indicacions del fabricant (1) | | | | | | |
| Façanes ventilades: comprovació de neteja dels junts i/o obertures de ventilació de la cambra | | | | | | | E |
| **Revestiments i acabats** | | | | | | | |
| Revestiment continu: comprovació de l'estat de conservació (absència de fissures, despreniments, humitats i taques, etc.) | | | | E | | | |
| Revestiment discontinu: comprovació de l'estat de conservació dels aplacats i plafons prefabricats | | | | E | | | |
| Reposició de pintures exteriors: - sobre superfícies d'acer | | | | | E | | |
| - sobre superfícies d'obra de fàbrica | | | | | | | E |
| - sobre superfícies de fusta | | | | | E | | |
| Reposició de vernís exterior sobre superfícies de fusta | | | | E | | | |

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) El manteniment es farà seguint les instruccions de manteniment facilitades pel fabricant. En el cas de no disposar d'aquesta informació, de forma general es poden considerar les periodicitats mínimes establertes a la norma UNE 85171:2021.

| **Paraments interiors de zones d'ús comú** | Periodicitat en anys <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pintura de sostres i parets | | | | | | E | |

**Observacions i altres**

| **Fusteries en zones d'ús comú**<br>(DB SI 3 i DA DB SI/3) | Periodicitat en anys <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Portes tallafocs** | | | | | | | |
| Revisió del seu estat i tancament (1) | | E | | | | | |
| **Portes automàtiques per a vianants** | | | | | | | |
| Neteja i verificació del seu funcionament | E -6m (2) | | | | | | |
| **Portes per a vehicles** | | | | | | | |
| Manteniment segons les instruccions del fabricant (3) | E - segons les indicacions del fabricant | | | | | | |
| **Portes interiors** (previstes per a l'evacuació) | | | | | | | |
| Manteniment segons les instruccions del fabricant (4) | E/U - segons les indicacions del fabricant | | | | | | |

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) La norma UNE 23740-1, d'aplicació segons DB SI, especifica que el manteniment bàsic de comprovació de funcionament de les portes caldria fer-ho cada 6 mesos en general. Però, segons el DA DB SI/3, en el cas d'ús residencial habitatge n'hi ha prou amb una revisió anual.

(2) Segons la norma UNE 85121:2018, si la porta té un ús intensiu (≥ 100 usuaris/dia) s'hauran de fer les tasques de manteniment com a màxim cada 3 mesos.

(3) El manteniment es farà seguint les instruccions de manteniment facilitades pel fabricant. En el cas de no disposar d'aquesta informació, de forma general es poden considerar les periodicitats mínimes establertes a la norma UNE 85635:2012.

| | |
|---|---|
| Nombre vehicles ≤ 5 | 12 mesos |
| 5 < Nombre vehicles ≤ 50 | 6 mesos |
| Nombre vehicles > 50 | 4 mesos |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | |
|---|---|
| Ús estacional | 12 mesos |

(4) El manteniment es farà seguint les instruccions de manteniment facilitades pel fabricant. En el cas de no disposar d'aquesta informació, de forma general es poden considerar com a recomanació les operacions i periodicitats mínimes establertes a l'apartat 2 del DA DB SI/3, ja que aquest no és d'aplicació per a edificis d'habitatges.

## INSTAL·LACIONS

### Ascensors

| | Periodicitat en anys | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 15 |
| Manteniment preventiu obligatori amb contracte de manteniment per part d'empresa conservadora d'ascensors: (Ordre EMO/254/2013 art 5) | | | | | | | |
| -ascensors en habitatges unifamiliars | **ER** -4m | | | | | | |
| -ascensors de velocitat ≤ 0,15 m/s [1] | **ER** -4m | | | | | | |
| -resta d'ascensors | **ER** -1m | | | | | | |
| Inspecció periòdica per part d'entitat d'inspecció i control: (RD 88/2013 art.11) | | | | | | | |
| -edificis > 20 habitatges o > 4 plantes servides per l'ascensor | | | | | **EIC** | | |
| -resta d'ascensors [1] | | | | | | | **EIC** - 6a |

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) Les plataformes elevadores verticals amb velocitat menor o igual a 0,15 m/s es consideren ascensors per la Instrucció Tècnica Complementària AEM 1 "Ascensors", segons l'Ordre EMO/254/2013

### Instal·lació d'aigua sanitària[1]

(DB HS 5 apartat 7.3)

| | Periodicitat en anys | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
| Revisió i neteja de boneres de: cambres o armaris de comptadors, grups de pressió i sales de màquines | **U**-6m | | | | | | |
| Buidat i neteja de les instal·lacions que no es posin en servei abans de 4 setmanes de l'acabament | **E.** Si es dona els cas. Veure procediment de nova posta en servei al DB HS-4. 7.2 | | | | | | |
| Buidat i neteja de les instal·lacions fora de servei més de 6 mesos | **E.** Si es dona els cas. Veure procediment de nova posta en servei al DB HS-4. 7.2 | | | | | | |
| **Filtre general** | | | | | | | |
| Neteja i manteniment segons les instruccions del fabricant | | E | | | | | |
| **Dipòsit d'aigua i xarxa de canonades** | | | | | | | |
| Neteja i desinfecció | E. Es recomana adoptar com a referència els criteris del RD 487/2022 sobre control de la legionel·losi | | | | | | |
| **Grups de pressió** | | | | | | | |
| Manteniment segons les instruccions del fabricant | | | | | | | |
| **Sistemes de tractament d'aigua** | | | | | | | |
| Manteniment segons les instruccions del fabricant | | | | | | | |
| **Altres elements: elements de mesura, control, protecció i maniobra, vàlvules, unitats terminals** | | | | | | | |
| Manteniment segons les instruccions del fabricant | | | | | | | |

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) A efectes de prevenció del risc de legionel·losi, i encara que no és d'aplicació en edificis d'ús exclusiu d'habitatges, es pot adoptar com a referència el programa de manteniment i revisió que estableix l'Annex IV i V del RD 487/2022 per a les següents instal·lacions:
- Sistemes d'aigua sanitària, freda i calenta
- Sistemes de reg per aspersió
Aquest programa inclou la revisió de totes les seves parts i les operacions de neteja i desinfecció de la instal·lació amb especial atenció als dipòsits, acumuladors i punts terminals (aixetes, dutxes, aspersors).

### Xarxa de desguàs

(DB HS 5 apartat 7)

| | Periodicitat en anys | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
| Els elements de la xarxa de desguàs que recullen aigües de pluja es desenvolupen a l'apartat de cobertes | | | | | | | |
| Comprovació periòdica de l'estanquitat general de la xarxa amb les seves possibles fuites i de l'existència d'olors | | E | | | | | |
| Revisió de l'estat dels col·lectors suspesos i de la seva correcta subjecció tenint especial cura en les juntes i ancoratges | | E | | | | | |
| **Boneres** | | | | | | | |
| Neteja de boneres dels locals humits, cambres de comptadors, etc. i comprovació que les boneres sifòniques es mantenen plenes d'aigua | **E** -6m | | | | | | |
| **Sifons i Vàlvules** | | | | | | | |
| Manteniment corrector: es revisaran i desembussaran el sifons i vàlvules cada vegada que hi hagi una disminució apreciable del cabal d'evacuació o hi hagi obstruccions. | Quan sigui necessari - E | | | | | | |
| Comprovació que els sifons dels aparells sanitaris i de la xarxa es mantenen plens d'aigua | U-1m | | | | | | |
| Neteja de pots sifònics | **E** -6m | | | | | | |
| **Arquetes i registres** | | | | | | | |
| Manteniment preventiu o corrector si s'aprecien males olors | | | | | | | |
| Neteja d'arquetes i registres: - de boneres | | **E** | | | | | |
| - de peu de baixants, de pas i sifònics | | | | | | | **E** |
| - sifó general | | | E | | | | |
| **Elements especials de connexió** | | | | | | | |
| Neteja de: - separador de greixos (UNE EN 1825-2) La freqüència del buidat, neteja i reomplert amb aigua neta anirà en funció de la seva capacitat. Mínim un cop al mes, recomanable cada 2 setmanes. | **E** | | | | | | |
| - separador de fangs | **E** -6m | | | | | | |
| - pous, bombes d'elevació i vàlvules antiretorn | | **E** | | | | | |
| **Xarxa de drenatge** | | | | | | | |
| Comprovació de l'estat de neteja (preferentment al final de l'estiu) | | **E** | | | | | |
| **Sistema d'emmagatzematge i tractament d'aigües pluvials i grises** | | | | | | | |
| Neteja del dipòsit i manteniment del sistema de tractament | **E** - segons les indicacions del fabricant | | | | | | |

**Observacions i altres**

### Instal·lació d'electricitat

(REBT 2002, ITC- BT 05)

| | Periodicitat en anys | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
| Manteniment corrector [1] | **ER** Quan sigui necessari | | | | | | |
| Inspecció periòdica per part d'entitat d'inspecció i control (ITC-BT 05): | | | | | | | |
| -Instal·lació comuna dels edificis d'habitatges de Potència total instal·lada superior a 100 kW | | | | | | | **EIC** |
| -Aparcaments amb > 25 places | | | | | | **EIC** | |
| -Piscines > 10 kW | | | | | | **EIC** | |
| Estacions de recàrrega per al vehicle elèctric: P > 50 kW (interior) | | | | | | **EIC** | |
| P > 10 kW (exterior) | | | | | | **EIC** | |
| Mode de càrrega 4 | | | | | | **EIC** | |
| -Altres: segons ITC BT 05 | | | | | | **EIC** | |

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) Les instal·lacions elèctriques han de tenir un manteniment tot i que no està regulat. Quan les instal·lacions estan obligades a passar inspecció periòdica aquest manteniment serà imprescindible per poder garantir les condicions necessàries de funcionalitat i seguretat.

### Instal·lació d'il·luminació

(DB HE3 apartat 5.1)

| | Periodicitat en anys | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
| Neteja de lluminàries | | | U [1] | | | | |
| Reposició de làmpades: manteniment corrector [2] | **E** - Quan sigui necessari | | | | | | |
| **Sistemes de regulació i control** | | | | | | | |
| Manteniment corrector | **E** - Quan sigui necessari | | | | | | |

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) Es recomana la neteja de lluminàries, especialment en zones amb més contaminació (aparcament, exterior) per minimitzar la depreciació de la lluminària.

(2) Es recomana establir un manteniment preventiu de reposició de làmpades a partir de la previsió de les hores de funcionament de les lluminàries instal·lades i de la seva vida útil.
Es poden considerar els següents valors de vida útil aproximada de les fonts d'il·luminació ( Font IDAE):
LED (20.000h -50.000 h)
Incandescència estàndard ( =1.000 h )
Incandescència halògena ( 2.000- 5.000 h )
Fluorescència ( 14.000- 18.000 h )

### Instal·lació de gas natural

(RD 919/2006. Art. 7, ITG 07. Art. 4)

| | Periodicitat en anys | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 15 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Inspeccions obligatòries** d'instal·lacions receptores alimentades per:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - xarxa de distribució de gas natural | | | | | | EIC[1] | |

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) Les inspeccions periòdiques seran realitzades per l'empresa distribuïdora, amb mitjans propis o externs (empresa d'inspecció i control EIC, autoritzada).

## Instal·lació de ventilació

(HS 3 apartat 7) [1]

| | Periodicitat en anys | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 15 |
| **Conductes:** | | | | | | | |
| Neteja de conductes | | E | | | | | |
| Comprovació de l'estanquitat aparent | | | | | | E | |
| **Obertures:** | | | | | | | |
| Neteja d'obertures | | E | | | | | |
| **Aspiradors híbrids, mecànics i extractors:** | | | | | | | |
| Neteja | | E | | | | | |
| Revisió de l'estat de funcionalitat | | | | | | E | |
| **Recuperadors de calor:** | | | | | | | |
| Neteja | | E | | | | | |
| Revisió de l'estat de funcionalitat | | | | | | E | |
| **Filtres:** | | | | | | | |
| Revisió de l'estat dels filtres | E -6m | | | | | | |
| Neteja o substitució dels filtres | | E | | | | | |
| **Sistemes de control:** | | | | | | | |
| Revisió de l'estat dels seus automatismes | | | E | | | | |

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) Inclou la ventilació dels habitatges, locals de residus, trasters, aparcaments (CTE DB HS3).
En el cas d'instal·lacions de ventilació en edificis d'ús diferent als anteriors s'ha d'aplicar les condicions de manteniment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques dels edificis RITE.
Les operacions de manteniment preventiu i la seva periodicitat seran, com a mínim, les que s'indiquen a la IT 3.3 del RITE. I s'haurà de fer control de rendiment dels equips segons la IT 3.4 on s'indiquen els controls dels rendiments dels equips de generació de calor i la seva periodicitat.

## Instal·lació de calefacció (centralitzada)

(RITE, Capítol VI, VII, IT 3, IT 4)

| | Periodicitat en anys | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 15 |
| **Instal·lacions de P > 70kW** | | | | | | | |
| **Revisió de manteniment**[1] | | | | | | | |
| Revisió de manteniment amb contracte de manteniment obligatori. Operacions de manteniment [3] | ER[1] | | | | | | |
| **Inspecció obligatòria** | | | | | | | |
| - Inspecció d'equips i aparells segons el tipus d'energia que consumeixen: | | | | | | | |
| - gasos i renovables | | | | | EIC | | |
| - altres | | | EIC | | | | |
| Inspecció de la instal·lació tèrmica completa | | | | | | | EIC |

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) Les operacions de manteniment preventiu i la seva periodicitat seran, com a mínim, les que s'indiquen a la IT 3.3 del RITE. I s'haurà de fer control de rendiment dels equips segons la IT 3.4 on s'indiquen els controls dels rendiments dels equips de generació de calor i la seva periodicitat.

## Instal·lació de climatització

(RITE, Capítol VI, VII, IT 03-04)

| | Periodicitat en anys | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 15 |
| **Instal·lacions de P > 70kW** | | | | | | | |
| **Revisió de manteniment** | | | | | | | |
| Revisió de manteniment amb contracte de manteniment obligatori. Operacions de manteniment [3] | ER[1] | | | | | | |
| **Inspecció obligatòria** | | | | | | | |
| Inspecció d'equips i aparells: | | | | | | EIC | |
| Inspecció de la instal·lació tèrmica completa | | | | | | | EIC |

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) Les operacions de manteniment preventiu i la seva periodicitat seran, com a mínim, les que s'indiquen a la IT 3.3 del RITE. I s'haurà de fer control de rendiment dels equips segons la IT 3.4 on s'indiquen els controls dels rendiments dels equips de generació de calor i la seva periodicitat.

## Instal·lació de producció d'aigua calenta sanitària (ACS)

(RITE, Capítol VI, VII, IT 3, IT 4)

| | Periodicitat en anys | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 15 |
| Instal·lacions de P > 70kW | | | | | | | |
| **Revisió de manteniment** | | | | | | | |
| Revisió de manteniment amb contracte de manteniment obligatori. Operacions de manteniment [1][2] | ER | | | | | | |
| **Inspecció obligatòria** | | | | | | | |
| equips i aparells, segons el tipus d'energia que consumeixen: | | | | | | | |
| - gasos i renovables | | | | | EIC | | |
| - altres | | | EIC | | | | |
| Inspecció de la instal·lació tèrmica completa | | | | | | | EIC |

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) A efectes de prevenció del risc de legionel·losi, i encara que no és d'aplicació en edificis d'ús exclusiu d'habitatges, es pot adoptar com a referència el programa de manteniment i revisió que estableix l'Annex IV i V del RD 487/2022 per a les instal·lacions d'aigua calenta sanitària. Aquest programa inclou la revisió de totes les seves parts i les operacions de neteja i desinfecció de la instal·lació amb especial atenció als acumuladors i punts terminals (aixetes, dutxes).

(2) Les operacions de manteniment preventiu i la seva periodicitat seran, com a mínim, les que s'indiquen a la IT 3.3 del RITE. I s'haurà de fer control de rendiment dels equips segons la IT 3.4 s'indiquen els controls dels rendiments dels equips de generació de calor i la seva periodicitat.

## Instal·lació solar tèrmica

(DB HE4 apartat 5, RITE. Capítol VI, VII, IT 3, IT 4)

| | Periodicitat en anys | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
| Comprovació de que s'assoleix la contribució mínima d'energia renovable per a ACS requerida per la normativa per a instal·lacions amb una **superfície de captació > 20m²** [1] | | ER | | | | | |
| **Instal·lacions de P >70 kW**[1] | | | | | | | |
| **Revisió de manteniment**[2] | | | | | | | |
| Revisió de manteniment amb contracte de manteniment obligatori Operacions de manteniment[2] | ER | | | | | | |
| **Inspecció obligatòria** | | | | | | | |
| La que correspon a l'equip de suport (caldera, bomba de calor): es remet a les instal·lacions de producció d'ACS. | | | | | | | |

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) La potència de la instal·lació solar tèrmica és la que correspon a l'equip de generació de suport; i si no hi hagués, l'obtinguda de multiplicar 0,7kW * Superfície de captadors solars, en $m^2$.

(2) Les operacions de manteniment preventiu i la seva periodicitat seran, com a mínim, les que s'indiquen a la IT 3.3 del RITE. I s'haurà de fer control de rendiment dels equips segons la IT 3.4 on s'indiquen els controls dels rendiments dels equips de generació de calor i la seva periodicitat.

## Instal·lació de captadors solars fotovoltaics

(DB HE5 apartat 6.2)

| | Periodicitat en anys | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
| Manteniment corrector | Quan sigui necessari - ER | | | | | | |
| **Pla de vigilància** | | | | | | | |
| Observació dels paràmetres funcionals: energia, tensió | Diari U | | | | | | |
| Neteja de mòduls de captació | Quan sigui necessari U | | | | | | |
| **Pla de manteniment preventiu** [1] | | | | | | | |
| Substitució dels elements fungibles o desgastats per l'ús | | ER | | | | | |
| Comprovació de les proteccions elèctriques | | ER | | | | | |
| Comprovació de l'estat dels mòduls: situació en relació al projecte original i verificació de l'estat de les connexions | | ER | | | | | |
| Comprovació de l'estat de l'inversor: funcionament, llàmpades de senyalització, alarmes, etc. | | ER | | | | | |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Comprovació de l'estat mecànic de cables i terminals (incloent-hi cables de preses de terra i reajustament de bornes), platines, transformadors, ventiladors/extractors, unions, reajustaments, neteja | | ER | | | | | |
| Comprovació de la instal·lació de posada a terra, realitzant-se l'amidament de la resistència de terra. | | ER | | | | | |
| Comprovació de l'estructura suport dels mòduls, verificació dels sistemes d'ancoratge i reajustament de subjeccions | | ER | | | | | |

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) A títol de recomanació es remet a l'apartat 5 del CTE DB HE5 per a definició de les operacions i periodicitats necessàries per al manteniment dels paràmetres de disseny i prestacions de les instal·lacions.

## Infraestructures comunes de telecomunicacions ICT

(RD 346/2011, Annex 4)

Periodicitat en anys

| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Manteniment corrector** | Quan sigui necessari - **ER** | | | | | | |
| **Manteniment preventiu:** si es considera necessari establint la periodicitat i el protocol de proves.[1] Manteniment dels equips segons les indicacions del fabricant. | | | | | | | |
| **Inspecció obligatòria** de la Infraestructura comuna de telecomunicacions ICT. [2] | Coincidint amb la Inspecció tècnica de l'Edifici, ITE. | | | | | | |
| Supervisió dels elements de suport de les antenes (sempre després de grans ventades). | | E | | | | | |

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) A títol de recomanació es pot adoptar com a referència el protocol orientatiu que s'indica a la Secció 2ona Annex 4 del RD 346/2011.

(2) L'Annex 4. Secció 1era. del RD 346/2011 indica que en el procés de realització de la Inspecció Tècnica dels Edificis, ITE, s'ha d'incloure la supervisió de les infraestructures comunes de telecomunicacions ICT, i aporta un model que ha d'esser complimentat per l'entitat acreditada per a la realització de les mateixes. A l'Informe de la ITE s'ha d'especificar de forma clara:
1. Que la instal·lació no precisa treballs immediats perquè manté la seva funcionalitat.
2. Que precisa de treballs de manteniment general o manteniment preventiu.
3. Que precisa d'actuacions correctives i, en aquest cas, s'haurà d'indicar el grau d'urgència de les mateixes i dels elements a reparar o substituir.

## Instal·lacions de protecció contra incendis

(RIPCI, Annex II)

Periodicitat en anys

| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Extintors** | | | | | | | |
| Instal·lació sotmesa a contracte de manteniment obligatori: | | | | | | | |
| Comprovació de l'accessibilitat, senyalització i bon estat aparent de conservació dels extintors. | **ER** -3m | | | | | | |
| Manteniment general i comprovació del bon estat dels extintors | | **ER** | | | | | |
| Re-segellat dels extintors cada 5 anys (màxim 3 re-segellats) | | | | | | **ER** | |
| **Boques d'incendis equipades** | | | | | | | |
| Instal·lació sotmesa a contracte de manteniment obligatori: | | | | | | | |
| Comprovació de la bona accessibilitat i senyalització dels equips, de la pressió de servei i inspecció de tots els components, etc. | **ER** -3m, 6m | | | | | | |
| Manteniment general i comprovació del correcte funcionament | | **ER** | | | | | |
| Prova de servei de la mànega | | | | | | **ER** | |
| Substitució de les mànegues | **ER** - Segons les indicacions del fabricant (o 20 anys si el fabricant no estableix vida útil) | | | | | | |
| **Enllumenat d'emergència** | | | | | | | |
| Revisió de la instal·lació d'enllumenat d'emergència | | **ER** | | | | | |
| Es poden adoptar els criteris de la UNE-EN 50172:<br>- Mensualment: comprovar el correcte funcionament de la font lumínica<br>- Un cop a l'any: comprovar que l'autonomia de l'equip és correcta | | | | | | | |
| **Columna seca** | | | | | | | |
| Revisió de la instal·lació | **ER** -6m | **ER** | | | | **ER** | |
| **Hidrants** | | | | | | | |
| Revisió de la instal·lació | **ER** -3m, 6m | **ER** | | | | **ER** | |
| **Abastament d'aigua contra incendis** | | | | | | | |
| Revisió de la instal·lació | **ER** -3m, 6m | **ER** | | | | | |
| **Detecció i alarma d'incendis** | | | | | | | |
| Instal·lació sotmesa a contracte de manteniment obligatori: | | | | | | | |
| Central de detecció i alarma i funcionament general | **ER** -3m,6m | **ER** | | | | | |
| Detectors d'incendi | **ER** -3m,6m | **ER** | | | | | |
| Substitució de detectors d'incendis | **ER** - segons les indicacions del fabricant (o 10 anys si el fabricant no estableix vida útil) | | | | | | |
| Polsadors d'alarma | **ER** -3m,6m | **ER** | | | | | |
| **Control de fums i calor** (sobrepressió d'escales, ventilació aparcament, atris) | | | | | | | |
| Instal·lació sotmesa a contracte de manteniment obligatori: | **ER** -3m,6m | **ER** | | | | | |

**Senyals fotoluminiscents**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Comprovació visual de l'existència, correcta ubicació i bon estat | | **U / ER** | | | | | |
| Substitució dels senyals fotoluminiscents | **ER** - segons les indicacions del fabricant (o 10 anys si el fabricant no estableix vida útil) | | | | | | |
| **Inspecció obligatòria:** | | | | | | | |
| Aparcaments > 500 m² | | | | | | | **EIC** |

**Observacions i altres**

## Instal·lació de parallamps

(NTE)

Periodicitat en anys

| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Comprovació de l'estat de conservació contra la corrosió i es verificarà la fermesa de la subjecció | | | | | ER | | |
| Comprovació de la continuïtat elèctrica de la xarxa conductora, de la seva subjecció i la connexió a terra | | | | | ER | | |

**Observacions i altres**

**Notes**

Com a recomanació s'han adoptat les operacions de manteniment que indica la NTE IPP. Pararrayos

## Instal·lació de protecció contra el radó

(DB HS 6 apartat 6)

Periodicitat en anys

| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Conductes:** | | | | | | | |
| Neteja de conductes | | **E** | | | | | |
| Comprovació de l'estanquitat aparent | | | | | | **E** | |
| **Obertures:** | | | | | | | |
| Neteja d'obertures | | **E** | | | | | |
| **Extractors:** | | | | | | | |
| Neteja | | **E** | | | | | |
| Revisió de l'estat de funcionalitat | | | | | | **E** | |
| **Filtres:** | | | | | | | |
| Revisió de l'estat dels filtres | **E** -6m | | | | | | |
| Neteja o substitució dels filtres | | **E** | | | | | |
| **Sistemes de control:** | | | | | | | |
| Revisió de l'estat dels seus automatismes | | | **E** | | | | |
| Comprovació de la instal·lació, realitzant l'amidament de la concentració de radó als espais habitables (mitjana anual) | | | | | | | EIC |

**Observacions i altres**

## ALTRES

## Eliminació de residus

(DB HS 2 apartat 3.1.2)

Periodicitat en anys

| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Magatzem de contenidors** | | | | | | | |
| Neteja de contenidors | **E** -3 dies | | | | | | |
| Desinfecció de contenidors | **E** -1,5 m | | | | | | |
| Neteja del terra del magatzem | **U** -1 dies | | | | | | |
| Neteja amb mànega del terra del magatzem | **U** -2 set | | | | | | |
| Neteja de les parets, portes, finestres, etc. | **U** -4 set | | | | | | |
| Neteja general de les parets, sostres, instal·lacions vinculades (il·luminació, ventilació, etc.) | **E** -6 m | | | | | | |
| Desinfecció, desinsectació i desratització del magatzem | **E** -1,5 m | | | | | | |
| **Instal·lacions de trasllat per baixants** | | | | | | | |
| Baixants: | | | | | | | |
| Neteja dels baixants per gravetat. Revisió i reparació dels danys trobats | **E** -6 m | | | | | | |
| Neteja de les baixants neumàtiques. Revisió i reparació dels danys trobats | | **E** | | | | | |
| Neteja de les comportes d'abocament | **E** -1 set | | | | | | |
| Recinte d'estació de càrrega: | | | | | | | |
| Neteja del terra | **E** -1 set | | | | | | |
| Neteja de les parets, portes, finestres, etc. | **E** -2 m | | | | | | |
| Neteja general de les parets i sostres, incloses elements de sistema de ventilació, lluminàries, etc. | **E** -6 m | | | | | | |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Desinfecció, desinfectació i desratització | **E** -6 m | | | | | | |

**Observacions i altres**

| **Mitjans auxiliars i de protecció instal·lats** (UNE-EN 365:2005) | Periodicitat en anys | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
| Revisió de l'estat dels elements que composen les línies de vida instal·lades a cobertes o espais oberts (cobertes, galeries) | | E(1) | | | | | |
| Revisió de l'estat de plaques d'ancoratge per a fixacions no permanents en sortides a zones d'accés exclusiu per manteniment i conservació (cobertes, etc.) | | E(1) | | | | | |
| Revisió de l'estat i substitució , si s'escau, d'elements de protecció per a feines de manteniment i conservació de l'edifici | A determinar en funció de l'element | | | | | | |

**Observacions i altres**

**Notes**

(1) La UNE-EN 365:2005 recomana que les revisions periòdiques es facin com a màxim cada 12 mesos

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2024.
L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

Llegenda: **TC**: tècnic competent **U**: usuari **E**: empresa de manteniment especialitzada **ER**: empresa de manteniment registrada **EIC**: empresa d'inspecció i control



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**MA MC.2 CÀLCULS ESTRUCTURA**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

ÍNDICE


1. DATOS DE OBRA 2
1.1. Normas consideradas 2
1.2. Estados límite 2
1.2.1. Situaciones de proyecto 2
1.3. Resistencia al fuego 3

2. ESTRUCTURA 3
2.1. Geometría 3
2.1.1. Nudos 3
2.1.2. Barras 5
2.2. Resultados 10
2.2.1. Nudos 10
2.2.2. Barras 49




# 1. DATOS DE OBRA

## 1.1. Normas consideradas

Acero conformado: Eurocódigos 3 y 4

**Categoría de uso:** A. Zonas residenciales

## 1.2. Estados límite

| | |
|---|---|
| E.L.U. de rotura. Acero conformado | EC<br>Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m |
| Desplazamientos | Acciones características |

### 1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

**- Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

**- Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

$G_k$ Acción permanente
$P_k$ Acción de pretensado
$Q_k$ Acción variable
$\gamma_G$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
$\gamma_P$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

**E.L.U. de rotura. Acero conformado: Eurocódigos 3 y 4**

| Persistente o transitoria | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficientes parciales de seguridad ($\gamma$) | | Coeficientes de combinación ($\psi$) | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($\psi_p$) | Acompañamiento ($\psi_a$) |
| Carga permanente (G) | 1.000 | 1.350 | - | - |
| Sobrecarga (Q) | 0.000 | 1.500 | 1.000 | 0.700 |
| Viento (Q) | 0.000 | 1.500 | 1.000 | 0.600 |

| Accidental de incendio | | |
|---|---|---|
| | Coeficientes parciales de seguridad ($\gamma$) | Coeficientes de combinación ($\psi$) |




| | |
|---|---|
| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| | Favorable | Desfavorable | Principal ($\psi_p$) | Acompañamiento ($\psi_a$) |
|---|---|---|---|---|
| Carga permanente (G) | 1.000 | 1.000 | - | - |
| Sobrecarga (Q) | 0.000 | 1.000 | 0.300 | 0.300 |
| Viento (Q) | 0.000 | 1.000 | 0.000 | 0.000 |

**Desplazamientos**

| Característica | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficientes parciales de seguridad ($\gamma$) | | Coeficientes de combinación ($\psi$) | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($\psi_p$) | Acompañamiento ($\psi_a$) |
| Carga permanente (G) | 1.000 | 1.000 | - | - |
| Sobrecarga (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Viento (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

### 1.3. Resistencia al fuego

**Perfiles de acero**

Norma: Código Estructural

Resistencia requerida: R 60

Revestimiento de protección: AITHON A90H

El espesor mínimo necesario de revestimiento para cada barra se indica en la tabla de comprobación de resistencia.

## 2. ESTRUCTURA

### 2.1. Geometría

#### 2.1.1. Nudos

Referencias:

$\Delta_x$, $\Delta_y$, $\Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

$\theta_x$, $\theta_y$, $\theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

| Nudos | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Coordenadas | | | Vinculación exterior | | | | | | Vinculación interior |
| | X (m) | Y (m) | Z (m) | $\Delta_x$ | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ | |
| N1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N2 | 0.000 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N3 | 4.820 | 0.000 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N4 | 4.820 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N5 | 9.640 | 0.000 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N6 | 9.640 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N7 | 9.640 | 7.580 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N8 | 9.640 | 7.580 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |





| Nudos | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Coordenadas | | | Vinculación exterior | | | | | | Vinculación interior |
| | X (m) | Y (m) | Z (m) | $\Delta_x$ | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ | |
| N9 | 9.640 | 12.120 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N10 | 9.640 | 12.120 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N11 | 4.820 | 7.580 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N12 | 4.820 | 7.580 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N13 | 4.820 | 12.120 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N14 | 4.820 | 12.120 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N15 | 0.000 | 7.580 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N16 | 0.000 | 7.580 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N17 | 0.000 | 12.120 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N18 | 0.000 | 12.120 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N19 | -4.890 | 12.120 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N20 | -4.890 | 12.120 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N21 | -4.890 | 7.630 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N22 | 9.640 | -3.100 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N23 | 4.820 | -3.100 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N24 | 0.000 | -3.100 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N25 | 0.000 | 7.630 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N26 | 0.000 | 1.090 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N27 | 4.820 | 1.090 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N28 | 9.640 | 1.090 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N29 | 0.000 | 2.170 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N30 | 4.820 | 2.170 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N31 | 9.640 | 2.170 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N32 | 0.000 | 3.250 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N33 | 4.820 | 3.250 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N34 | 9.640 | 3.250 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N35 | 0.000 | 4.330 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N36 | 4.820 | 4.330 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N37 | 9.640 | 4.330 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N38 | 0.000 | 5.410 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N39 | 4.820 | 5.410 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N40 | 9.640 | 5.410 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N41 | 0.000 | 6.490 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N42 | 4.820 | 6.490 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N43 | 9.640 | 6.490 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N44 | 0.000 | -1.040 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N45 | 4.820 | -1.040 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N46 | 9.640 | -1.040 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N47 | 0.000 | -2.070 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N48 | 4.820 | -2.070 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N49 | 9.640 | -2.070 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N50 | 0.000 | 10.990 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N51 | 4.820 | 10.990 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N52 | 9.640 | 10.990 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N53 | 0.000 | 9.860 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Nudos**

| Referencia | Coordenadas X (m) | Y (m) | Z (m) | Vinculación exterior $\Delta_x$ | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ | Vinculación interior |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N54 | 4.820 | 9.860 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N55 | 9.640 | 9.860 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N56 | 0.000 | 8.730 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N57 | 4.820 | 8.730 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N58 | 9.640 | 8.730 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N59 | -4.890 | 9.690 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N60 | -4.890 | 9.690 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N61 | -4.890 | 11.240 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N62 | 0.000 | 11.240 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N63 | -4.890 | 10.360 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N64 | 0.000 | 10.360 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N65 | -4.890 | 9.480 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N66 | 0.000 | 9.480 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N67 | -4.890 | 8.600 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N68 | 0.000 | 8.600 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |

### 2.1.2. Barras

#### *2.1.2.1. Materiales utilizados*

**Materiales utilizados**

| Material Tipo | Designación | E (kp/cm²) | ν | G (kp/cm²) | $f_y$ (kp/cm²) | $\alpha_t$ (m/m°C) | γ (t/m³) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Acero conformado | S235 | 2140672.8 | 0.300 | 823335.7 | 2395.5 | 0.000012 | 7.850 |

*Notación:*
*E: Módulo de elasticidad*
*ν: Módulo de Poisson*
*G: Módulo de cortadura*
*$f_y$: Límite elástico*
*$\alpha_t$: Coeficiente de dilatación*
*γ: Peso específico*

#### *2.1.2.2. Descripción*

**Descripción**

| Material Tipo | Designación | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ (m) | $Lb_{Inf.}$ (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Acero conformado | S235 | N1/N2 | N1/N2 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N3/N4 | N3/N4 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N5/N6 | N5/N6 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N7/N8 | N7/N8 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N9/N10 | N9/N10 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N11/N12 | N11/N12 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N13/N14 | N13/N14 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N15/N16 | N15/N16 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N17/N18 | N17/N18 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N19/N20 | N19/N20 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N21/N67 | N21/N20 | #200.120.6 (Rect) | 0.970 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N67/N65 | N21/N20 | #200.120.6 (Rect) | 0.880 | 1.00 | 1.00 | - | - |





**Descripción**

| Material Tipo | Designación | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ (m) | $Lb_{Inf.}$ (m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | N65/N60 | N21/N20 | #200.120.6 (Rect) | 0.210 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N60/N63 | N21/N20 | #200.120.6 (Rect) | 0.670 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N63/N61 | N21/N20 | #200.120.6 (Rect) | 0.880 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N61/N20 | N21/N20 | #200.120.6 (Rect) | 0.880 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N20/N18 | N20/N18 | #140.80.6 (Rect) | 4.890 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N18/N14 | N18/N14 | #140.80.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N14/N10 | N14/N10 | #140.80.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N21/N25 | N21/N25 | #200.120.6 (Rect) | 4.890 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N16/N12 | N16/N12 | #140.80.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N12/N8 | N12/N8 | #140.80.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N2/N4 | N2/N4 | #140.80.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N4/N6 | N4/N6 | #140.80.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N24/N23 | N24/N23 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N23/N22 | N23/N22 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N26/N27 | N26/N27 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N27/N28 | N27/N28 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N29/N30 | N29/N30 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N30/N31 | N30/N31 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N32/N33 | N32/N33 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N33/N34 | N33/N34 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N35/N36 | N35/N36 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N36/N37 | N36/N37 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N38/N39 | N38/N39 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N39/N40 | N39/N40 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N41/N42 | N41/N42 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N42/N43 | N42/N43 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N44/N45 | N44/N45 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N45/N46 | N45/N46 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N47/N48 | N47/N48 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N48/N49 | N48/N49 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N50/N51 | N50/N51 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N51/N52 | N51/N52 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N53/N54 | N53/N54 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N54/N55 | N54/N55 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N56/N57 | N56/N57 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N57/N58 | N57/N58 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N23/N48 | N23/N14 | #250.150.12 (Rect) | 1.030 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N48/N45 | N23/N14 | #250.150.12 (Rect) | 1.030 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N45/N4 | N23/N14 | #250.150.12 (Rect) | 1.040 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N4/N27 | N23/N14 | #250.150.12 (Rect) | 1.090 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N27/N30 | N23/N14 | #250.150.12 (Rect) | 1.080 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N30/N33 | N23/N14 | #250.150.12 (Rect) | 1.080 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N33/N36 | N23/N14 | #250.150.12 (Rect) | 1.080 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N36/N39 | N23/N14 | #250.150.12 (Rect) | 1.080 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N39/N42 | N23/N14 | #250.150.12 (Rect) | 1.080 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N42/N12 | N23/N14 | #250.150.12 (Rect) | 1.090 | 0.50 | 0.50 | - | - |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ (m) | $Lb_{Inf.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | N12/N57 | N23/N14 | #250.150.12 (Rect) | 1.150 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N57/N54 | N23/N14 | #250.150.12 (Rect) | 1.130 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N54/N51 | N23/N14 | #250.150.12 (Rect) | 1.130 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N51/N14 | N23/N14 | #250.150.12 (Rect) | 1.130 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N22/N49 | N22/N10 | #200.120.6 (Rect) | 1.030 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N49/N46 | N22/N10 | #200.120.6 (Rect) | 1.030 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N46/N6 | N22/N10 | #200.120.6 (Rect) | 1.040 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N6/N28 | N22/N10 | #200.120.6 (Rect) | 1.090 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N28/N31 | N22/N10 | #200.120.6 (Rect) | 1.080 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N31/N34 | N22/N10 | #200.120.6 (Rect) | 1.080 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N34/N37 | N22/N10 | #200.120.6 (Rect) | 1.080 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N37/N40 | N22/N10 | #200.120.6 (Rect) | 1.080 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N40/N43 | N22/N10 | #200.120.6 (Rect) | 1.080 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N43/N8 | N22/N10 | #200.120.6 (Rect) | 1.090 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N8/N58 | N22/N10 | #200.120.6 (Rect) | 1.150 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N58/N55 | N22/N10 | #200.120.6 (Rect) | 1.130 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N55/N52 | N22/N10 | #200.120.6 (Rect) | 1.130 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N52/N10 | N22/N10 | #200.120.6 (Rect) | 1.130 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N24/N47 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 1.030 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N47/N44 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 1.030 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N44/N2 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 1.040 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N2/N26 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 1.090 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N26/N29 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 1.080 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N29/N32 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 1.080 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N32/N35 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 1.080 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N35/N38 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 1.080 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N38/N41 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 1.080 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N41/N16 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 1.090 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N16/N25 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 0.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N25/N68 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 0.970 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N68/N56 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 0.130 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N56/N66 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 0.750 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N66/N53 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 0.380 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N53/N64 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 0.500 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N64/N50 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 0.630 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N50/N62 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 0.250 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N62/N18 | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 0.880 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N59/N60 | N59/N60 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N61/N62 | N61/N62 | #140.80.6 (Rect) | 4.890 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N63/N64 | N63/N64 | #140.80.6 (Rect) | 4.890 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N65/N66 | N65/N66 | #140.80.6 (Rect) | 4.890 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N67/N68 | N67/N68 | #140.80.6 (Rect) | 4.890 | 1.00 | 1.00 | - | - |

*Notación:*
*Ni: Nudo inicial*
*Nf: Nudo final*
*$\beta_{xy}$: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'*
*$\beta_{xz}$: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'*
*$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior*
*$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior*



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

### *2.1.2.3. Características mecánicas*

| Tipos de pieza | |
|---|---|
| Ref. | Piezas |
| 1 | N1/N2, N3/N4, N5/N6, N7/N8, N9/N10, N11/N12, N13/N14, N15/N16, N17/N18, N19/N20 y N59/N60 |
| 2 | N21/N20, N21/N25, N22/N10 y N24/N18 |
| 3 | N20/N18, N18/N14, N14/N10, N16/N12, N12/N8, N2/N4, N4/N6, N61/N62, N63/N64, N65/N66 y N67/N68 |
| 4 | N24/N23, N23/N22, N26/N27, N27/N28, N29/N30, N30/N31, N32/N33, N33/N34, N35/N36, N36/N37, N38/N39, N39/N40, N41/N42, N42/N43, N44/N45, N45/N46, N47/N48, N48/N49, N50/N51, N51/N52, N53/N54, N54/N55, N56/N57 y N57/N58 |
| 5 | N23/N14 |

| Características mecánicas | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Ref. | Descripción | A ($cm^2$) | Avy ($cm^2$) | Avz ($cm^2$) | Iyy (cm4) | Izz (cm4) | It (cm4) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| Acero conformado | S235 | 1 | #120.100.6, (Rect) | 23.06 | 9.40 | 11.40 | 446.27 | 337.86 | 678.97 |
| | | 2 | #200.120.6, (Rect) | 35.06 | 11.40 | 19.40 | 1827.05 | 836.15 | 1957.09 |
| | | 3 | #140.80.6, (Rect) | 23.06 | 7.40 | 13.40 | 546.09 | 230.45 | 578.95 |
| | | 4 | #140.60.6, (Rect) | 20.66 | 5.40 | 13.40 | 438.35 | 116.15 | 336.74 |
| | | 5 | #250.150.12, (Rect) | 86.44 | 27.60 | 47.60 | 6820.07 | 3047.98 | 7086.45 |

*Notación:*
*Ref.: Referencia*
*A: Área de la sección transversal*
*Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'*
*Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'*
*Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'*
*Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'*
*It: Inercia a torsión*
*Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.*

### *2.1.2.4. Tabla de medición*

| Tabla de medición | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | Volumen ($m^3$) | Peso (kg) |
| Tipo | Designación | | | | | |
| Acero conformado | S235 | N1/N2 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N3/N4 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N5/N6 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N7/N8 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N9/N10 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N11/N12 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N13/N14 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N15/N16 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N17/N18 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N19/N20 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N21/N20 | #200.120.6 (Rect) | 4.490 | 0.016 | 123.58 |
| | | N20/N18 | #140.80.6 (Rect) | 4.890 | 0.011 | 88.53 |
| | | N18/N14 | #140.80.6 (Rect) | 4.820 | 0.011 | 87.26 |
| | | N14/N10 | #140.80.6 (Rect) | 4.820 | 0.011 | 87.26 |
| | | N21/N25 | #200.120.6 (Rect) | 4.890 | 0.017 | 134.59 |
| | | N16/N12 | #140.80.6 (Rect) | 4.820 | 0.011 | 87.26 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Tabla de medición**

| Material Tipo | Material Designación | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | Volumen (m³) | Peso (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | N12/N8 | #140.80.6 (Rect) | 4.820 | 0.011 | 87.26 |
| | | N2/N4 | #140.80.6 (Rect) | 4.820 | 0.011 | 87.26 |
| | | N4/N6 | #140.80.6 (Rect) | 4.820 | 0.011 | 87.26 |
| | | N24/N23 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N23/N22 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N26/N27 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N27/N28 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N29/N30 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N30/N31 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N32/N33 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N33/N34 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N35/N36 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N36/N37 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N38/N39 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N39/N40 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N41/N42 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N42/N43 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N44/N45 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N45/N46 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N47/N48 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N48/N49 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N50/N51 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N51/N52 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N53/N54 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N54/N55 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N56/N57 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N57/N58 | #140.60.6 (Rect) | 4.820 | 0.010 | 78.18 |
| | | N23/N14 | #250.150.12 (Rect) | 15.220 | 0.132 | 1032.81 |
| | | N22/N10 | #200.120.6 (Rect) | 15.220 | 0.053 | 418.91 |
| | | N24/N18 | #200.120.6 (Rect) | 15.220 | 0.053 | 418.91 |
| | | N59/N60 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N61/N62 | #140.80.6 (Rect) | 4.890 | 0.011 | 88.53 |
| | | N63/N64 | #140.80.6 (Rect) | 4.890 | 0.011 | 88.53 |
| | | N65/N66 | #140.80.6 (Rect) | 4.890 | 0.011 | 88.53 |
| | | N67/N68 | #140.80.6 (Rect) | 4.890 | 0.011 | 88.53 |

*Notación:*
*Ni: Nudo inicial*
*Nf: Nudo final*

#### *2.1.2.5. Resumen de medición*

**Resumen de medición**

| Material Tipo | Material Designación | Serie | Perfil | Longitud Perfil (m) | Longitud Serie (m) | Longitud Material (m) | Volumen Perfil (m³) | Volumen Serie (m³) | Volumen Material (m³) | Peso Perfil (kg) | Peso Serie (kg) | Peso Material (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | #120.100.6 | 35.200 | | | 0.081 | | | 637.26 | | |
| | | | #200.120.6 | 39.820 | | | 0.140 | | | 1096.00 | | |
| | | | #140.80.6 | 53.370 | | | 0.123 | | | 966.21 | | |
| | S235 | Rect | #140.60.6 | 115.680 | | | 0.239 | | | 1876.32 | | |





**Resumen de medición**

| Material Tipo | Material Designación | Serie | Perfil | Longitud Perfil (m) | Longitud Serie (m) | Longitud Material (m) | Volumen Perfil (m³) | Volumen Serie (m³) | Volumen Material (m³) | Peso Perfil (kg) | Peso Serie (kg) | Peso Material (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Acero conformado | | | #250.150.12 | 15.220 | 259.290 | 259.290 | 0.132 | 0.714 | 0.714 | 1032.81 | 5608.60 | 5608.60 |

#### *2.1.2.6. Medición de superficies*

**Acero conformado: Medición de las superficies a pintar**

| Serie | Perfil | Superficie unitaria (m²/m) | Longitud (m) | Superficie (m²) |
|---|---|---|---|---|
| Rect | #120.100.6 | 0.403 | 35.200 | 14.189 |
| | #200.120.6 | 0.603 | 39.820 | 24.016 |
| | #140.80.6 | 0.403 | 53.370 | 21.514 |
| | #140.60.6 | 0.363 | 115.680 | 42.004 |
| | #250.150.12 | 0.758 | 15.220 | 11.534 |
| | | | **Total** | **113.256** |

## 2.2. Resultados

### 2.2.1. Nudos

#### *2.2.1.1. Desplazamientos*

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

##### *2.2.1.1.1. Hipótesis*

**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N1 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N2 | Peso propio | 0.150 | -1.295 | -0.125 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.132 | -0.821 | -0.081 | - | - | - |
| | V+X | 4.047 | -0.003 | 0.001 | - | - | - |
| | V-X | -9.250 | 0.006 | -0.002 | - | - | - |
| | V+Y | 0.223 | 5.491 | 0.012 | - | - | - |
| | V-Y | 0.013 | -7.012 | -0.003 | - | - | - |
| N3 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N4 | Peso propio | 0.150 | -0.967 | -0.413 | -0.183 | 0.052 | -0.005 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Q 1 | 0.132 | -0.607 | -0.275 | -0.210 | 0.021 | -0.009 |
| | V+X | 4.048 | 0.174 | 0.000 | -0.008 | 0.286 | -0.382 |
| | V-X | -9.253 | -0.397 | 0.000 | 0.019 | -0.655 | 0.874 |
| | V+Y | 0.223 | 8.128 | 0.040 | -1.334 | 0.023 | -0.111 |
| | V-Y | 0.013 | -7.778 | -0.006 | 0.504 | -0.017 | 0.150 |
| N5 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N6 | Peso propio | 0.150 | -0.954 | -0.129 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.132 | -0.599 | -0.083 | - | - | - |
| | V+X | 4.050 | 0.042 | -0.001 | - | - | - |
| | V-X | -9.258 | -0.096 | 0.002 | - | - | - |
| | V+Y | 0.223 | 4.015 | 0.012 | - | - | - |
| | V-Y | 0.013 | -3.602 | -0.002 | - | - | - |
| N7 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N8 | Peso propio | 0.284 | -0.958 | -0.122 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.257 | -0.602 | -0.079 | - | - | - |
| | V+X | 3.938 | 0.043 | -0.001 | - | - | - |
| | V-X | -9.002 | -0.097 | 0.002 | - | - | - |
| | V+Y | 0.321 | 4.001 | 0.000 | - | - | - |
| | V-Y | -0.247 | -3.601 | -0.002 | - | - | - |
| N9 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N10 | Peso propio | 0.327 | -0.958 | -0.030 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.276 | -0.602 | -0.018 | - | - | - |
| | V+X | 2.237 | 0.043 | 0.000 | - | - | - |
| | V-X | -5.113 | -0.098 | 0.001 | - | - | - |
| | V+Y | -0.378 | 4.000 | -0.004 | - | - | - |
| | V-Y | 0.128 | -3.607 | 0.004 | - | - | - |
| N11 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N12 | Peso propio | 0.284 | -0.969 | -0.377 | 1.254 | 0.390 | -0.021 |
| | Q 1 | 0.257 | -0.608 | -0.255 | 0.845 | 0.245 | -0.014 |
| | V+X | 3.933 | 0.174 | -0.001 | -0.006 | 0.244 | 0.349 |
| | V-X | -8.991 | -0.398 | 0.003 | 0.014 | -0.559 | -0.799 |
| | V+Y | 0.322 | 8.113 | -0.005 | 0.134 | 0.013 | 0.180 |
| | V-Y | -0.248 | -7.778 | -0.003 | 0.024 | -0.008 | -0.123 |
| N13 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N14 | Peso propio | 0.327 | -0.969 | -0.084 | 0.578 | 0.290 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.276 | -0.608 | -0.054 | 0.398 | 0.190 | 0.002 |
| | V+X | 2.235 | 0.174 | -0.001 | 0.000 | 0.201 | 0.380 |
| | V-X | -5.108 | -0.398 | 0.003 | 0.000 | -0.459 | -0.869 |
| | V+Y | -0.379 | 8.112 | -0.007 | -0.387 | -0.025 | 0.153 |
| | V-Y | 0.128 | -7.785 | 0.009 | 0.308 | 0.004 | -0.093 |
| N15 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N16 | Peso propio | 0.283 | -1.298 | -0.190 | -0.096 | 0.196 | -0.033 |
| | Q 1 | 0.257 | -0.823 | -0.127 | -0.114 | 0.295 | -0.022 |
| | V+X | 3.925 | -0.004 | 0.000 | -0.002 | 0.354 | 0.293 |
| | V-X | -8.972 | 0.008 | -0.001 | 0.006 | -0.809 | -0.670 |
| | V+Y | 0.328 | 5.482 | 0.001 | -0.061 | 0.051 | 0.281 |
| | V-Y | -0.253 | -7.021 | -0.004 | 0.227 | -0.063 | -0.215 |
| N17 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N18 | Peso propio | 0.327 | -1.303 | -0.086 | 2.431 | 0.412 | -0.003 |
| | Q 1 | 0.277 | -0.827 | -0.056 | 1.691 | 0.364 | 0.000 |
| | V+X | 2.233 | -0.004 | 0.001 | -0.016 | 0.254 | 0.338 |
| | V-X | -5.104 | 0.010 | -0.002 | 0.037 | -0.580 | -0.771 |
| | V+Y | -0.378 | 5.488 | -0.005 | -0.633 | -0.037 | 0.115 |
| | V-Y | 0.121 | -7.043 | 0.007 | 0.755 | 0.002 | 0.103 |
| N19 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N20 | Peso propio | 0.327 | -0.696 | -0.013 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.276 | -0.415 | -0.008 | - | - | - |
| | V+X | 2.232 | -0.267 | 0.000 | - | - | - |
| | V-X | -5.102 | 0.609 | 0.001 | - | - | - |
| | V+Y | -0.377 | 1.912 | -0.005 | - | - | - |
| | V-Y | 0.122 | -3.634 | 0.009 | - | - | - |
| N21 | Peso propio | 0.284 | -0.697 | -3.121 | 1.606 | -0.337 | -0.057 |
| | Q 1 | 0.257 | -0.416 | -1.695 | 0.852 | -0.237 | -0.037 |
| | V+X | 3.908 | -0.267 | 0.353 | -0.205 | 0.137 | 0.232 |
| | V-X | -8.933 | 0.611 | -0.806 | 0.469 | -0.313 | -0.529 |
| | V+Y | 0.319 | 1.912 | 0.196 | -0.088 | 0.022 | 0.386 |
| | V-Y | -0.248 | -3.632 | -0.394 | 0.184 | -0.077 | -0.337 |
| N22 | Peso propio | 0.146 | -0.954 | -8.413 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.115 | -0.599 | -5.219 | - | - | - |
| | V+X | 2.979 | 0.042 | -0.068 | - | - | - |
| | V-X | -6.808 | -0.095 | 0.154 | - | - | - |
| | V+Y | -0.133 | 4.016 | 5.304 | - | - | - |
| | V-Y | 0.538 | -3.602 | -1.685 | - | - | - |
| N23 | Peso propio | 0.146 | -0.967 | -7.606 | 3.178 | -0.058 | 0.001 |
| | Q 1 | 0.115 | -0.607 | -4.684 | 1.973 | -0.036 | -0.003 |
| | V+X | 2.979 | 0.174 | 0.025 | -0.008 | 0.124 | -0.319 |
| | V-X | -6.809 | -0.397 | -0.057 | 0.018 | -0.283 | 0.729 |
| | V+Y | -0.133 | 8.128 | 5.341 | -1.837 | 0.043 | -0.118 |
| | V-Y | 0.538 | -7.778 | -1.609 | 0.523 | -0.083 | 0.183 |
| N24 | Peso propio | 0.146 | -1.295 | -10.014 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.115 | -0.821 | -6.114 | - | - | - |
| | V+X | 2.979 | -0.003 | 0.093 | - | - | - |
| | V-X | -6.808 | 0.006 | -0.213 | - | - | - |
| | V+Y | -0.133 | 5.491 | 5.976 | - | - | - |
| | V-Y | 0.538 | -7.012 | -3.216 | - | - | - |
| N25 | Peso propio | 0.285 | -1.298 | -0.204 | -0.263 | 0.117 | -0.036 |
| | Q 1 | 0.258 | -0.823 | -0.139 | -0.228 | 0.245 | -0.024 |
| | V+X | 3.911 | -0.004 | 0.000 | -0.002 | 0.319 | 0.285 |
| | V-X | -8.939 | 0.008 | 0.000 | 0.004 | -0.729 | -0.652 |
| | V+Y | 0.314 | 5.482 | -0.001 | -0.045 | 0.050 | 0.294 |
| | V-Y | -0.242 | -7.021 | 0.006 | 0.202 | -0.063 | -0.231 |
| N26 | Peso propio | 0.159 | -1.296 | -1.293 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.144 | -0.821 | -0.936 | - | - | - |
| | V+X | 4.481 | -0.003 | 0.002 | - | - | - |
| | V-X | -10.243 | 0.007 | -0.005 | - | - | - |



Listados

TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V+Y | 0.342 | 5.490 | -1.192 | - | - | - |
| | V-Y | -0.137 | -7.013 | 0.816 | - | - | - |
| N27 | Peso propio | 0.159 | -0.967 | -2.082 | -2.313 | 0.116 | -0.011 |
| | Q 1 | 0.144 | -0.607 | -1.469 | -1.598 | 0.047 | -0.013 |
| | V+X | 4.482 | 0.174 | -0.006 | -0.003 | 0.190 | -0.378 |
| | V-X | -10.245 | -0.398 | 0.013 | 0.006 | -0.434 | 0.865 |
| | V+Y | 0.342 | 8.126 | -1.043 | -0.687 | 0.009 | -0.105 |
| | V-Y | -0.137 | -7.778 | 0.394 | 0.243 | 0.003 | 0.127 |
| N28 | Peso propio | 0.159 | -0.954 | -1.961 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.144 | -0.600 | -1.305 | - | - | - |
| | V+X | 4.487 | 0.042 | -0.008 | - | - | - |
| | V-X | -10.255 | -0.096 | 0.019 | - | - | - |
| | V+Y | 0.342 | 4.013 | -1.024 | - | - | - |
| | V-Y | -0.137 | -3.602 | 0.427 | - | - | - |
| N29 | Peso propio | 0.173 | -1.296 | -3.725 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.160 | -0.821 | -2.579 | - | - | - |
| | V+X | 4.837 | -0.003 | 0.013 | - | - | - |
| | V-X | -11.056 | 0.007 | -0.029 | - | - | - |
| | V+Y | 0.448 | 5.489 | -1.640 | - | - | - |
| | V-Y | -0.260 | -7.014 | 1.068 | - | - | - |
| N30 | Peso propio | 0.173 | -0.968 | -4.815 | -2.364 | 0.189 | -0.015 |
| | Q 1 | 0.160 | -0.607 | -3.331 | -1.595 | 0.075 | -0.016 |
| | V+X | 4.838 | 0.174 | -0.007 | 0.001 | 0.135 | -0.257 |
| | V-X | -11.058 | -0.398 | 0.015 | -0.002 | -0.309 | 0.587 |
| | V+Y | 0.448 | 8.124 | -1.499 | -0.190 | 0.001 | -0.089 |
| | V-Y | -0.260 | -7.778 | 0.543 | 0.047 | 0.014 | 0.101 |
| N31 | Peso propio | 0.173 | -0.955 | -5.064 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.160 | -0.600 | -3.324 | - | - | - |
| | V+X | 4.842 | 0.042 | -0.021 | - | - | - |
| | V-X | -11.068 | -0.096 | 0.048 | - | - | - |
| | V+Y | 0.448 | 4.012 | -1.423 | - | - | - |
| | V-Y | -0.260 | -3.602 | 0.561 | - | - | - |
| N32 | Peso propio | 0.190 | -1.296 | -5.483 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.179 | -0.822 | -3.735 | - | - | - |
| | V+X | 5.019 | -0.003 | 0.022 | - | - | - |
| | V-X | -11.472 | 0.007 | -0.050 | - | - | - |
| | V+Y | 0.529 | 5.487 | -1.554 | - | - | - |
| | V-Y | -0.351 | -7.016 | 0.938 | - | - | - |
| N33 | Peso propio | 0.190 | -0.968 | -6.813 | -1.128 | 0.273 | -0.018 |
| | Q 1 | 0.179 | -0.607 | -4.664 | -0.737 | 0.102 | -0.018 |
| | V+X | 5.020 | 0.174 | -0.004 | 0.003 | 0.109 | -0.070 |
| | V-X | -11.474 | -0.398 | 0.010 | -0.006 | -0.249 | 0.159 |
| | V+Y | 0.529 | 8.122 | -1.496 | 0.162 | -0.002 | -0.060 |
| | V-Y | -0.351 | -7.778 | 0.513 | -0.086 | 0.017 | 0.070 |
| N34 | Peso propio | 0.190 | -0.955 | -7.346 | - | - | - |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | Q 1 | 0.179 | -0.601 | -4.784 | - | - | - |
| | V+X | 5.024 | 0.042 | -0.030 | - | - | - |
| | V-X | -11.484 | -0.096 | 0.069 | - | - | - |
| | V+Y | 0.529 | 4.010 | -1.367 | - | - | - |
| | V-Y | -0.351 | -3.602 | 0.496 | - | - | - |
| N35 | Peso propio | 0.211 | -1.297 | -5.579 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.199 | -0.822 | -3.761 | - | - | - |
| | V+X | 4.983 | -0.003 | 0.025 | - | - | - |
| | V-X | -11.391 | 0.008 | -0.056 | - | - | - |
| | V+Y | 0.573 | 5.486 | -1.141 | - | - | - |
| | V-Y | -0.405 | -7.017 | 0.598 | - | - | - |
| N36 | Peso propio | 0.211 | -0.968 | -7.096 | 0.638 | 0.374 | -0.020 |
| | Q 1 | 0.199 | -0.608 | -4.827 | 0.455 | 0.127 | -0.019 |
| | V+X | 4.984 | 0.174 | -0.001 | 0.003 | 0.105 | 0.133 |
| | V-X | -11.393 | -0.398 | 0.002 | -0.007 | -0.240 | -0.305 |
| | V+Y | 0.573 | 8.120 | -1.191 | 0.371 | -0.001 | -0.019 |
| | V-Y | -0.405 | -7.778 | 0.375 | -0.156 | 0.013 | 0.031 |
| N37 | Peso propio | 0.211 | -0.956 | -7.663 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.199 | -0.601 | -4.965 | - | - | - |
| | V+X | 4.989 | 0.042 | -0.031 | - | - | - |
| | V-X | -11.403 | -0.097 | 0.070 | - | - | - |
| | V+Y | 0.573 | 4.008 | -1.025 | - | - | - |
| | V-Y | -0.405 | -3.601 | 0.320 | - | - | - |
| N38 | Peso propio | 0.234 | -1.297 | -3.971 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.219 | -0.822 | -2.648 | - | - | - |
| | V+X | 4.740 | -0.003 | 0.019 | - | - | - |
| | V-X | -10.834 | 0.008 | -0.044 | - | - | - |
| | V+Y | 0.564 | 5.484 | -0.607 | - | - | - |
| | V-Y | -0.412 | -7.018 | 0.215 | - | - | - |
| N39 | Peso propio | 0.234 | -0.968 | -5.510 | 2.147 | 0.342 | -0.022 |
| | Q 1 | 0.219 | -0.608 | -3.736 | 1.464 | 0.153 | -0.018 |
| | V+X | 4.740 | 0.174 | 0.002 | 0.002 | 0.122 | 0.304 |
| | V-X | -10.835 | -0.398 | -0.004 | -0.004 | -0.280 | -0.694 |
| | V+Y | 0.565 | 8.117 | -0.737 | 0.436 | 0.002 | 0.035 |
| | V-Y | -0.413 | -7.778 | 0.196 | -0.161 | 0.007 | -0.015 |
| N40 | Peso propio | 0.234 | -0.957 | -5.840 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.219 | -0.601 | -3.775 | - | - | - |
| | V+X | 4.744 | 0.042 | -0.023 | - | - | - |
| | V-X | -10.845 | -0.097 | 0.052 | - | - | - |
| | V+Y | 0.565 | 4.006 | -0.569 | - | - | - |
| | V-Y | -0.413 | -3.601 | 0.119 | - | - | - |
| N41 | Peso propio | 0.258 | -1.297 | -1.560 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.238 | -0.822 | -1.018 | - | - | - |
| | V+X | 4.347 | -0.004 | 0.009 | - | - | - |
| | V-X | -9.936 | 0.008 | -0.020 | - | - | - |



Listados

TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | V+Y | 0.494 | 5.483 | -0.157 | - | - | - |
| | V-Y | -0.369 | -7.020 | -0.042 | - | - | - |
| N42 | Peso propio | 0.259 | -0.969 | -2.763 | 2.613 | 0.342 | -0.023 |
| | Q 1 | 0.239 | -0.608 | -1.869 | 1.772 | 0.187 | -0.018 |
| | V+X | 4.352 | 0.174 | 0.002 | -0.001 | 0.165 | 0.387 |
| | V-X | -9.946 | -0.398 | -0.005 | 0.003 | -0.378 | -0.884 |
| | V+Y | 0.488 | 8.115 | -0.291 | 0.358 | 0.007 | 0.111 |
| | V-Y | -0.364 | -7.778 | 0.046 | -0.101 | -0.001 | -0.075 |
| N43 | Peso propio | 0.259 | -0.957 | -2.724 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.239 | -0.602 | -1.757 | - | - | - |
| | V+X | 4.357 | 0.042 | -0.010 | - | - | - |
| | V-X | -9.958 | -0.097 | 0.023 | - | - | - |
| | V+Y | 0.487 | 4.004 | -0.169 | - | - | - |
| | V-Y | -0.363 | -3.601 | -0.018 | - | - | - |
| N44 | Peso propio | 0.146 | -1.295 | -2.103 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.125 | -0.821 | -1.256 | - | - | - |
| | V+X | 3.666 | -0.003 | 0.022 | - | - | - |
| | V-X | -8.379 | 0.006 | -0.050 | - | - | - |
| | V+Y | 0.106 | 5.491 | 1.820 | - | - | - |
| | V-Y | 0.176 | -7.012 | -1.100 | - | - | - |
| N45 | Peso propio | 0.146 | -0.967 | -1.626 | 2.107 | 0.002 | -0.002 |
| | Q 1 | 0.125 | -0.607 | -0.978 | 1.289 | -0.004 | -0.006 |
| | V+X | 3.666 | 0.174 | 0.009 | -0.008 | 0.196 | -0.351 |
| | V-X | -8.379 | -0.397 | -0.020 | 0.018 | -0.448 | 0.802 |
| | V+Y | 0.106 | 8.128 | 1.639 | -1.679 | 0.030 | -0.114 |
| | V-Y | 0.177 | -7.778 | -0.536 | 0.515 | -0.043 | 0.166 |
| N46 | Peso propio | 0.146 | -0.954 | -1.552 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.125 | -0.599 | -0.949 | - | - | - |
| | V+X | 3.666 | 0.042 | -0.013 | - | - | - |
| | V-X | -8.379 | -0.095 | 0.031 | - | - | - |
| | V+Y | 0.106 | 4.015 | 1.590 | - | - | - |
| | V-Y | 0.176 | -3.602 | -0.574 | - | - | - |
| N47 | Peso propio | 0.145 | -1.295 | -5.797 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.119 | -0.821 | -3.522 | - | - | - |
| | V+X | 3.314 | -0.003 | 0.055 | - | - | - |
| | V-X | -7.576 | 0.006 | -0.127 | - | - | - |
| | V+Y | -0.012 | 5.491 | 3.861 | - | - | - |
| | V-Y | 0.353 | -7.012 | -2.162 | - | - | - |
| N48 | Peso propio | 0.145 | -0.967 | -4.381 | 2.995 | -0.036 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.119 | -0.607 | -2.682 | 1.859 | -0.024 | -0.004 |
| | V+X | 3.314 | 0.174 | 0.017 | -0.008 | 0.146 | -0.330 |
| | V-X | -7.576 | -0.397 | -0.038 | 0.018 | -0.333 | 0.755 |
| | V+Y | -0.012 | 8.128 | 3.456 | -1.811 | 0.037 | -0.116 |
| | V-Y | 0.353 | -7.778 | -1.071 | 0.521 | -0.067 | 0.177 |
| N49 | Peso propio | 0.145 | -0.954 | -4.716 | - | - | - |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | Q 1 | 0.119 | -0.599 | -2.919 | - | - | - |
| | V+X | 3.314 | 0.042 | -0.038 | - | - | - |
| | V-X | -7.576 | -0.095 | 0.088 | - | - | - |
| | V+Y | -0.012 | 4.016 | 3.409 | - | - | - |
| | V-Y | 0.353 | -3.602 | -1.131 | - | - | - |
| N50 | Peso propio | 0.323 | -1.301 | -2.734 | 1.705 | 1.469 | -0.003 |
| | Q 1 | 0.276 | -0.826 | -1.907 | 1.198 | 1.153 | 0.000 |
| | V+X | 2.684 | -0.004 | 0.019 | -0.012 | 0.123 | 0.403 |
| | V-X | -6.135 | 0.010 | -0.044 | 0.026 | -0.282 | -0.922 |
| | V+Y | -0.231 | 5.486 | 0.383 | -0.108 | -0.003 | 0.143 |
| | V-Y | 0.080 | -7.037 | -0.423 | 0.082 | -0.028 | -0.075 |
| N51 | Peso propio | 0.323 | -0.969 | -0.631 | 0.243 | 0.288 | -0.004 |
| | Q 1 | 0.277 | -0.608 | -0.434 | 0.172 | 0.193 | 0.000 |
| | V+X | 2.688 | 0.174 | -0.004 | 0.004 | 0.143 | 0.402 |
| | V-X | -6.144 | -0.398 | 0.010 | -0.008 | -0.328 | -0.919 |
| | V+Y | -0.230 | 8.112 | 0.268 | -0.119 | -0.010 | 0.125 |
| | V-Y | 0.072 | -7.784 | -0.183 | 0.058 | -0.004 | -0.037 |
| N52 | Peso propio | 0.323 | -0.958 | -0.640 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.277 | -0.602 | -0.439 | - | - | - |
| | V+X | 2.694 | 0.043 | -0.002 | - | - | - |
| | V-X | -6.157 | -0.098 | 0.005 | - | - | - |
| | V+Y | -0.231 | 4.001 | 0.299 | - | - | - |
| | V-Y | 0.073 | -3.605 | -0.222 | - | - | - |
| N53 | Peso propio | 0.317 | -1.300 | -3.453 | -0.504 | 1.700 | -0.005 |
| | Q 1 | 0.275 | -0.825 | -2.422 | -0.340 | 1.339 | -0.001 |
| | V+X | 3.133 | -0.004 | 0.023 | 0.005 | 0.095 | 0.375 |
| | V-X | -7.160 | 0.009 | -0.053 | -0.010 | -0.217 | -0.856 |
| | V+Y | -0.081 | 5.485 | 0.323 | 0.162 | 0.009 | 0.146 |
| | V-Y | 0.012 | -7.032 | -0.299 | -0.229 | -0.034 | -0.069 |
| N54 | Peso propio | 0.317 | -0.969 | -0.558 | -0.331 | 0.287 | -0.006 |
| | Q 1 | 0.275 | -0.608 | -0.389 | -0.224 | 0.190 | -0.002 |
| | V+X | 3.137 | 0.174 | -0.008 | 0.002 | 0.132 | 0.380 |
| | V-X | -7.169 | -0.398 | 0.018 | -0.003 | -0.302 | -0.868 |
| | V+Y | -0.082 | 8.112 | 0.291 | 0.058 | -0.002 | 0.140 |
| | V-Y | 0.012 | -7.782 | -0.159 | -0.074 | -0.006 | -0.067 |
| N55 | Peso propio | 0.317 | -0.958 | -0.535 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.275 | -0.602 | -0.382 | - | - | - |
| | V+X | 3.142 | 0.043 | -0.003 | - | - | - |
| | V-X | -7.181 | -0.098 | 0.008 | - | - | - |
| | V+Y | -0.081 | 4.001 | 0.266 | - | - | - |
| | V-Y | 0.012 | -3.604 | -0.158 | - | - | - |
| N56 | Peso propio | 0.308 | -1.299 | -1.864 | -1.901 | 1.362 | -0.008 |
| | Q 1 | 0.272 | -0.824 | -1.321 | -1.330 | 1.114 | -0.003 |
| | V+X | 3.550 | -0.004 | 0.011 | 0.014 | 0.148 | 0.353 |
| | V-X | -8.115 | 0.009 | -0.025 | -0.032 | -0.339 | -0.807 |





**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | V+Y | 0.087 | 5.483 | 0.101 | 0.180 | 0.019 | 0.164 |
| | V-Y | -0.080 | -7.027 | -0.023 | -0.185 | -0.036 | -0.095 |
| N57 | Peso propio | 0.306 | -0.969 | -0.074 | -0.293 | 0.341 | -0.014 |
| | Q 1 | 0.271 | -0.608 | -0.058 | -0.204 | 0.222 | -0.008 |
| | V+X | 3.548 | 0.174 | -0.007 | -0.003 | 0.161 | 0.340 |
| | V-X | -8.109 | -0.398 | 0.016 | 0.007 | -0.368 | -0.776 |
| | V+Y | 0.098 | 8.113 | 0.166 | 0.142 | 0.003 | 0.182 |
| | V-Y | -0.091 | -7.780 | -0.054 | -0.086 | -0.005 | -0.118 |
| N58 | Peso propio | 0.306 | -0.958 | 0.091 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.271 | -0.602 | 0.036 | - | - | - |
| | V+X | 3.552 | 0.043 | -0.002 | - | - | - |
| | V-X | -8.118 | -0.097 | 0.004 | - | - | - |
| | V+Y | 0.100 | 4.001 | 0.099 | - | - | - |
| | V-Y | -0.093 | -3.602 | -0.014 | - | - | - |
| N59 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N60 | Peso propio | 0.314 | -0.696 | -0.093 | 0.705 | -0.036 | -0.006 |
| | Q 1 | 0.274 | -0.416 | -0.057 | 0.379 | -0.010 | -0.001 |
| | V+X | 3.190 | -0.267 | 0.003 | -0.077 | 0.894 | 0.377 |
| | V-X | -7.292 | 0.610 | -0.006 | 0.175 | -2.044 | -0.862 |
| | V+Y | -0.056 | 1.911 | 0.005 | -0.100 | -0.036 | 0.137 |
| | V-Y | -0.001 | -3.631 | -0.009 | 0.193 | -0.019 | -0.068 |
| N61 | Peso propio | 0.324 | -0.696 | 0.008 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.276 | -0.416 | -0.021 | - | - | - |
| | V+X | 2.581 | -0.267 | -0.033 | - | - | - |
| | V-X | -5.900 | 0.610 | 0.075 | - | - | - |
| | V+Y | -0.266 | 1.912 | 0.015 | - | - | - |
| | V-Y | 0.099 | -3.633 | -0.028 | - | - | - |
| N62 | Peso propio | 0.324 | -1.302 | -2.249 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.276 | -0.826 | -1.567 | - | - | - |
| | V+X | 2.581 | -0.004 | 0.016 | - | - | - |
| | V-X | -5.899 | 0.010 | -0.036 | - | - | - |
| | V+Y | -0.266 | 5.487 | 0.346 | - | - | - |
| | V-Y | 0.101 | -7.039 | -0.390 | - | - | - |
| N63 | Peso propio | 0.319 | -0.696 | 0.090 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.275 | -0.416 | 0.029 | - | - | - |
| | V+X | 2.935 | -0.267 | -0.031 | - | - | - |
| | V-X | -6.709 | 0.610 | 0.072 | - | - | - |
| | V+Y | -0.148 | 1.911 | -0.017 | - | - | - |
| | V-Y | 0.044 | -3.632 | 0.033 | - | - | - |
| N64 | Peso propio | 0.320 | -1.301 | -3.455 | - | - | - |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Desplazamientos de los nudos, por hipótesis | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | Q 1 | 0.276 | -0.825 | -2.417 | - | - | - |
| | V+X | 2.937 | -0.004 | 0.024 | - | - | - |
| | V-X | -6.713 | 0.010 | -0.054 | - | - | - |
| | V+Y | -0.148 | 5.485 | 0.387 | - | - | - |
| | V-Y | 0.043 | -7.034 | -0.396 | - | - | - |
| N65 | Peso propio | 0.313 | -0.696 | -0.285 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.274 | -0.416 | -0.162 | - | - | - |
| | V+X | 3.271 | -0.267 | 0.022 | - | - | - |
| | V-X | -7.476 | 0.610 | -0.050 | - | - | - |
| | V+Y | -0.027 | 1.911 | 0.026 | - | - | - |
| | V-Y | -0.016 | -3.631 | -0.050 | - | - | - |
| N66 | Peso propio | 0.314 | -1.300 | -3.118 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.274 | -0.824 | -2.192 | - | - | - |
| | V+X | 3.274 | -0.004 | 0.021 | - | - | - |
| | V-X | -7.483 | 0.009 | -0.047 | - | - | - |
| | V+Y | -0.027 | 5.484 | 0.253 | - | - | - |
| | V-Y | -0.016 | -7.030 | -0.203 | - | - | - |
| N67 | Peso propio | 0.308 | -0.697 | -1.529 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.272 | -0.416 | -0.845 | - | - | - |
| | V+X | 3.600 | -0.267 | 0.156 | - | - | - |
| | V-X | -8.229 | 0.610 | -0.356 | - | - | - |
| | V+Y | 0.099 | 1.911 | 0.109 | - | - | - |
| | V-Y | -0.084 | -3.631 | -0.215 | - | - | - |
| N68 | Peso propio | 0.307 | -1.299 | -1.607 | - | - | - |
| | Q 1 | 0.271 | -0.824 | -1.140 | - | - | - |
| | V+X | 3.597 | -0.004 | 0.009 | - | - | - |
| | V-X | -8.221 | 0.009 | -0.021 | - | - | - |
| | V+Y | 0.107 | 5.483 | 0.078 | - | - | - |
| | V-Y | -0.092 | -7.026 | 0.000 | - | - | - |

***2.2.1.1.2. Combinaciones***

| Desplazamientos de los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| N1 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





| Desplazamientos de los nudos, por combinación | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) | |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| N2 | Desplazamientos | PP | 0.150 | -1.295 | -0.125 | - | - | - | |
| | | PP+Q1 | 0.282 | -2.116 | -0.206 | - | - | - | |
| | | PP+V+X | 4.196 | -1.298 | -0.124 | - | - | - | |
| | | PP+Q1+V+X | 4.329 | -2.119 | -0.205 | - | - | - | |
| | | PP+V-X | -9.100 | -1.289 | -0.127 | - | - | - | |
| | | PP+Q1+V-X | -8.968 | -2.109 | -0.208 | - | - | - | |
| | | PP+V+Y | 0.373 | 4.196 | -0.112 | - | - | - | |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.505 | 3.375 | -0.193 | - | - | - | |
| | | PP+V-Y | 0.163 | -8.307 | -0.128 | - | - | - | |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.295 | -9.128 | -0.209 | - | - | - | |
| N3 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| N4 | Desplazamientos | PP | 0.150 | -0.967 | -0.413 | -0.183 | 0.052 | -0.005 | |
| | | PP+Q1 | 0.282 | -1.574 | -0.688 | -0.392 | 0.073 | -0.014 | |
| | | PP+V+X | 4.198 | -0.793 | -0.412 | -0.191 | 0.338 | -0.388 | |
| | | PP+Q1+V+X | 4.330 | -1.400 | -0.688 | -0.400 | 0.360 | -0.396 | |
| | | PP+V-X | -9.103 | -1.365 | -0.413 | -0.164 | -0.603 | 0.869 | |
| | | PP+Q1+V-X | -8.971 | -1.971 | -0.688 | -0.373 | -0.581 | 0.860 | |
| | | PP+V+Y | 0.373 | 7.161 | -0.373 | -1.516 | 0.075 | -0.116 | |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.505 | 6.554 | -0.648 | -1.726 | 0.097 | -0.125 | |
| | | PP+V-Y | 0.163 | -8.745 | -0.418 | 0.321 | 0.035 | 0.145 | |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.295 | -9.352 | -0.693 | 0.112 | 0.057 | 0.137 | |
| N5 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| N6 | Desplazamientos | PP | 0.150 | -0.954 | -0.129 | - | - | - | |
| | | PP+Q1 | 0.282 | -1.553 | -0.211 | - | - | - | |
| | | PP+V+X | 4.200 | -0.912 | -0.130 | - | - | - | |
| | | PP+Q1+V+X | 4.332 | -1.511 | -0.212 | - | - | - | |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+V-X | -9.108 | -1.049 | -0.126 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -8.976 | -1.649 | -0.209 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.373 | 3.062 | -0.117 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.505 | 2.462 | -0.200 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.163 | -4.555 | -0.130 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.295 | -5.155 | -0.213 | - | - | - |
| N7 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N8 | Desplazamientos | PP | 0.284 | -0.958 | -0.122 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.541 | -1.560 | -0.201 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 4.222 | -0.915 | -0.123 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 4.479 | -1.517 | -0.202 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -8.718 | -1.055 | -0.120 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -8.461 | -1.657 | -0.199 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.605 | 3.044 | -0.122 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.862 | 2.442 | -0.201 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.037 | -4.559 | -0.124 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.294 | -5.161 | -0.203 | - | - | - |
| N9 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N10 | Desplazamientos | PP | 0.327 | -0.958 | -0.030 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.603 | -1.560 | -0.048 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 2.564 | -0.915 | -0.030 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 2.840 | -1.517 | -0.048 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -4.786 | -1.055 | -0.029 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -4.510 | -1.658 | -0.047 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | -0.052 | 3.042 | -0.033 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.224 | 2.440 | -0.052 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.455 | -4.564 | -0.026 | - | - | - |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.731 | -5.167 | -0.044 | - | - | - |
| N11 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N12 | Desplazamientos | PP | 0.284 | -0.969 | -0.377 | 1.254 | 0.390 | -0.021 |
| | | PP+Q1 | 0.541 | -1.577 | -0.632 | 2.099 | 0.635 | -0.034 |
| | | PP+V+X | 4.217 | -0.795 | -0.379 | 1.248 | 0.634 | 0.329 |
| | | PP+Q1+V+X | 4.474 | -1.403 | -0.634 | 2.093 | 0.879 | 0.315 |
| | | PP+V-X | -8.707 | -1.367 | -0.374 | 1.268 | -0.169 | -0.819 |
| | | PP+Q1+V-X | -8.449 | -1.975 | -0.629 | 2.113 | 0.076 | -0.833 |
| | | PP+V+Y | 0.606 | 7.144 | -0.382 | 1.388 | 0.403 | 0.160 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.863 | 6.536 | -0.637 | 2.233 | 0.647 | 0.146 |
| | | PP+V-Y | 0.036 | -8.747 | -0.381 | 1.279 | 0.382 | -0.144 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.293 | -9.355 | -0.636 | 2.123 | 0.627 | -0.158 |
| N13 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N14 | Desplazamientos | PP | 0.327 | -0.969 | -0.084 | 0.578 | 0.290 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.603 | -1.577 | -0.138 | 0.976 | 0.480 | 0.001 |
| | | PP+V+X | 2.562 | -0.795 | -0.085 | 0.578 | 0.491 | 0.380 |
| | | PP+Q1+V+X | 2.838 | -1.403 | -0.140 | 0.976 | 0.681 | 0.382 |
| | | PP+V-X | -4.782 | -1.367 | -0.081 | 0.578 | -0.169 | -0.870 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.505 | -1.975 | -0.135 | 0.976 | 0.022 | -0.868 |
| | | PP+V+Y | -0.052 | 7.143 | -0.091 | 0.191 | 0.265 | 0.153 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.224 | 6.535 | -0.145 | 0.589 | 0.456 | 0.154 |
| | | PP+V-Y | 0.455 | -8.754 | -0.075 | 0.886 | 0.294 | -0.094 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.731 | -9.362 | -0.130 | 1.284 | 0.484 | -0.092 |
| N15 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N16 | Desplazamientos | PP | 0.283 | -1.298 | -0.190 | -0.096 | 0.196 | -0.033 |
| | | PP+Q1 | 0.540 | -2.120 | -0.317 | -0.210 | 0.491 | -0.055 |
| | | PP+V+X | 4.208 | -1.301 | -0.190 | -0.099 | 0.550 | 0.260 |
| | | PP+Q1+V+X | 4.465 | -2.124 | -0.316 | -0.213 | 0.845 | 0.238 |
| | | PP+V-X | -8.689 | -1.289 | -0.191 | -0.091 | -0.613 | -0.702 |
| | | PP+Q1+V-X | -8.432 | -2.112 | -0.317 | -0.204 | -0.318 | -0.725 |
| | | PP+V+Y | 0.611 | 4.184 | -0.189 | -0.157 | 0.247 | 0.248 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.868 | 3.361 | -0.316 | -0.271 | 0.542 | 0.226 |
| | | PP+V-Y | 0.030 | -8.319 | -0.194 | 0.131 | 0.133 | -0.247 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.287 | -9.142 | -0.321 | 0.017 | 0.428 | -0.270 |
| N17 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N18 | Desplazamientos | PP | 0.327 | -1.303 | -0.086 | 2.431 | 0.412 | -0.003 |
| | | PP+Q1 | 0.604 | -2.129 | -0.142 | 4.122 | 0.775 | -0.003 |
| | | PP+V+X | 2.560 | -1.307 | -0.085 | 2.415 | 0.666 | 0.335 |
| | | PP+Q1+V+X | 2.837 | -2.134 | -0.141 | 4.106 | 1.029 | 0.335 |
| | | PP+V-X | -4.777 | -1.293 | -0.088 | 2.467 | -0.168 | -0.774 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.501 | -2.119 | -0.144 | 4.159 | 0.196 | -0.774 |
| | | PP+V+Y | -0.051 | 4.185 | -0.091 | 1.798 | 0.375 | 0.113 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.226 | 3.359 | -0.147 | 3.489 | 0.738 | 0.113 |
| | | PP+V-Y | 0.449 | -8.346 | -0.078 | 3.186 | 0.414 | 0.100 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.725 | -9.172 | -0.135 | 4.877 | 0.778 | 0.100 |
| N19 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N20 | Desplazamientos | PP | 0.327 | -0.696 | -0.013 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.603 | -1.111 | -0.021 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 2.559 | -0.962 | -0.014 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 2.835 | -1.378 | -0.021 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -4.775 | -0.086 | -0.012 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -4.499 | -0.502 | -0.020 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | -0.051 | 1.216 | -0.018 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.226 | 0.801 | -0.026 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.449 | -4.329 | -0.004 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.725 | -4.745 | -0.012 | - | - | - |
| N21 | Desplazamientos | PP | 0.284 | -0.697 | -3.121 | 1.606 | -0.337 | -0.057 |
| | | PP+Q1 | 0.541 | -1.113 | -4.817 | 2.457 | -0.573 | -0.094 |
| | | PP+V+X | 4.192 | -0.964 | -2.769 | 1.400 | -0.200 | 0.175 |
| | | PP+Q1+V+X | 4.449 | -1.380 | -4.464 | 2.252 | -0.437 | 0.137 |
| | | PP+V-X | -8.649 | -0.086 | -3.928 | 2.074 | -0.649 | -0.586 |
| | | PP+Q1+V-X | -8.392 | -0.502 | -5.623 | 2.926 | -0.886 | -0.623 |
| | | PP+V+Y | 0.603 | 1.215 | -2.925 | 1.518 | -0.315 | 0.329 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.860 | 0.799 | -4.620 | 2.369 | -0.552 | 0.292 |
| | | PP+V-Y | 0.036 | -4.329 | -3.515 | 1.790 | -0.413 | -0.394 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.293 | -4.744 | -5.210 | 2.641 | -0.650 | -0.431 |
| N22 | Desplazamientos | PP | 0.146 | -0.954 | -8.413 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.261 | -1.553 | -13.632 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 3.124 | -0.912 | -8.481 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 3.239 | -1.511 | -13.699 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -6.663 | -1.049 | -8.258 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -6.548 | -1.648 | -13.477 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.013 | 3.062 | -3.109 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.128 | 2.463 | -8.328 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.683 | -4.555 | -10.098 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.798 | -5.155 | -15.317 | - | - | - |
| N23 | Desplazamientos | PP | 0.146 | -0.967 | -7.606 | 3.178 | -0.058 | 0.001 |
| | | PP+Q1 | 0.261 | -1.574 | -12.290 | 5.151 | -0.094 | -0.002 |
| | | PP+V+X | 3.125 | -0.793 | -7.581 | 3.170 | 0.065 | -0.317 |
| | | PP+Q1+V+X | 3.240 | -1.400 | -12.265 | 5.143 | 0.030 | -0.321 |
| | | PP+V-X | -6.663 | -1.365 | -7.663 | 3.196 | -0.341 | 0.731 |
| | | PP+Q1+V-X | -6.548 | -1.971 | -12.347 | 5.169 | -0.377 | 0.727 |
| | | PP+V+Y | 0.013 | 7.161 | -2.265 | 1.340 | -0.016 | -0.116 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.128 | 6.554 | -6.948 | 3.313 | -0.051 | -0.120 |
| | | PP+V-Y | 0.683 | -8.745 | -9.214 | 3.700 | -0.141 | 0.184 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.798 | -9.352 | -13.898 | 5.673 | -0.177 | 0.181 |
| N24 | Desplazamientos | PP | 0.146 | -1.295 | -10.014 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.261 | -2.116 | -16.128 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 3.124 | -1.298 | -9.921 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 3.239 | -2.119 | -16.034 | - | - | - |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+V-X | -6.663 | -1.289 | -10.228 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -6.548 | -2.110 | -16.341 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.013 | 4.196 | -4.038 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.128 | 3.375 | -10.152 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.683 | -8.307 | -13.230 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.798 | -9.128 | -19.344 | - | - | - |
| N25 | Desplazamientos | PP | 0.285 | -1.298 | -0.204 | -0.263 | 0.117 | -0.036 |
| | | PP+Q1 | 0.543 | -2.120 | -0.343 | -0.491 | 0.362 | -0.060 |
| | | PP+V+X | 4.195 | -1.301 | -0.204 | -0.265 | 0.435 | 0.249 |
| | | PP+Q1+V+X | 4.453 | -2.124 | -0.343 | -0.493 | 0.680 | 0.225 |
| | | PP+V-X | -8.654 | -1.289 | -0.204 | -0.259 | -0.612 | -0.688 |
| | | PP+Q1+V-X | -8.396 | -2.112 | -0.343 | -0.487 | -0.367 | -0.712 |
| | | PP+V+Y | 0.599 | 4.184 | -0.206 | -0.308 | 0.167 | 0.258 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.857 | 3.361 | -0.344 | -0.536 | 0.412 | 0.234 |
| | | PP+V-Y | 0.042 | -8.319 | -0.198 | -0.061 | 0.053 | -0.267 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.300 | -9.142 | -0.337 | -0.290 | 0.298 | -0.291 |
| N26 | Desplazamientos | PP | 0.159 | -1.296 | -1.293 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.303 | -2.117 | -2.228 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 4.640 | -1.298 | -1.291 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 4.784 | -2.119 | -2.226 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -10.084 | -1.289 | -1.298 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -9.940 | -2.110 | -2.233 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.500 | 4.194 | -2.484 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.645 | 3.373 | -3.420 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.022 | -8.309 | -0.477 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.166 | -9.130 | -1.412 | - | - | - |
| N27 | Desplazamientos | PP | 0.159 | -0.967 | -2.082 | -2.313 | 0.116 | -0.011 |
| | | PP+Q1 | 0.303 | -1.574 | -3.550 | -3.911 | 0.163 | -0.023 |
| | | PP+V+X | 4.641 | -0.793 | -2.087 | -2.315 | 0.306 | -0.389 |
| | | PP+Q1+V+X | 4.785 | -1.400 | -3.556 | -3.914 | 0.353 | -0.402 |
| | | PP+V-X | -10.087 | -1.365 | -2.069 | -2.306 | -0.319 | 0.854 |
| | | PP+Q1+V-X | -9.942 | -1.972 | -3.537 | -3.905 | -0.271 | 0.841 |
| | | PP+V+Y | 0.500 | 7.159 | -3.125 | -2.999 | 0.125 | -0.116 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.645 | 6.552 | -4.594 | -4.598 | 0.172 | -0.129 |
| | | PP+V-Y | 0.021 | -8.746 | -1.688 | -2.069 | 0.118 | 0.117 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.166 | -9.353 | -3.157 | -3.668 | 0.166 | 0.104 |
| N28 | Desplazamientos | PP | 0.159 | -0.954 | -1.961 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.303 | -1.554 | -3.266 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 4.645 | -0.912 | -1.969 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 4.790 | -1.512 | -3.274 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -10.097 | -1.050 | -1.942 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -9.952 | -1.650 | -3.247 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.500 | 3.059 | -2.984 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.645 | 2.459 | -4.290 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.022 | -4.556 | -1.534 | - | - | - |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.166 | -5.156 | -2.839 | - | - | - |
| N29 | Desplazamientos | PP | 0.173 | -1.296 | -3.725 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.333 | -2.117 | -6.304 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 5.010 | -1.299 | -3.712 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 5.170 | -2.120 | -6.291 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -10.884 | -1.289 | -3.754 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -10.724 | -2.110 | -6.333 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.620 | 4.193 | -5.364 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.780 | 3.371 | -7.943 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | -0.087 | -8.310 | -2.657 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.073 | -9.132 | -5.236 | - | - | - |
| N30 | Desplazamientos | PP | 0.173 | -0.968 | -4.815 | -2.364 | 0.189 | -0.015 |
| | | PP+Q1 | 0.333 | -1.575 | -8.146 | -3.958 | 0.263 | -0.030 |
| | | PP+V+X | 5.010 | -0.794 | -4.821 | -2.363 | 0.324 | -0.271 |
| | | PP+Q1+V+X | 5.171 | -1.401 | -8.152 | -3.958 | 0.399 | -0.287 |
| | | PP+V-X | -10.886 | -1.365 | -4.800 | -2.366 | -0.120 | 0.572 |
| | | PP+Q1+V-X | -10.725 | -1.972 | -8.131 | -3.960 | -0.046 | 0.557 |
| | | PP+V+Y | 0.620 | 7.156 | -6.314 | -2.554 | 0.190 | -0.103 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.780 | 6.549 | -9.645 | -4.149 | 0.265 | -0.119 |
| | | PP+V-Y | -0.087 | -8.746 | -4.272 | -2.317 | 0.203 | 0.087 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.073 | -9.353 | -7.603 | -3.912 | 0.277 | 0.071 |
| N31 | Desplazamientos | PP | 0.173 | -0.955 | -5.064 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.333 | -1.555 | -8.387 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 5.015 | -0.913 | -5.085 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 5.175 | -1.513 | -8.408 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -10.896 | -1.051 | -5.015 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -10.736 | -1.651 | -8.339 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.620 | 3.057 | -6.486 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.780 | 2.457 | -9.810 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | -0.087 | -4.556 | -4.502 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.073 | -5.157 | -7.826 | - | - | - |
| N32 | Desplazamientos | PP | 0.190 | -1.296 | -5.483 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.369 | -2.118 | -9.218 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 5.210 | -1.299 | -5.461 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 5.388 | -2.121 | -9.196 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -11.282 | -1.289 | -5.533 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -11.103 | -2.111 | -9.268 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.720 | 4.191 | -7.037 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.898 | 3.369 | -10.772 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | -0.161 | -8.312 | -4.545 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.018 | -9.134 | -8.280 | - | - | - |
| N33 | Desplazamientos | PP | 0.190 | -0.968 | -6.813 | -1.128 | 0.273 | -0.018 |
| | | PP+Q1 | 0.369 | -1.575 | -11.478 | -1.865 | 0.374 | -0.035 |
| | | PP+V+X | 5.210 | -0.794 | -6.817 | -1.125 | 0.382 | -0.087 |
| | | PP+Q1+V+X | 5.389 | -1.401 | -11.482 | -1.862 | 0.483 | -0.105 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+V-X | -11.284 | -1.366 | -6.803 | -1.134 | 0.024 | 0.141 |
| | | PP+Q1+V-X | -11.105 | -1.973 | -11.468 | -1.871 | 0.125 | 0.124 |
| | | PP+V+Y | 0.720 | 7.154 | -8.309 | -0.965 | 0.271 | -0.078 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.898 | 6.546 | -12.974 | -1.703 | 0.373 | -0.096 |
| | | PP+V-Y | -0.161 | -8.746 | -6.300 | -1.214 | 0.290 | 0.052 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.018 | -9.354 | -10.964 | -1.951 | 0.391 | 0.034 |
| N34 | Desplazamientos | PP | 0.190 | -0.955 | -7.346 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.369 | -1.556 | -12.130 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 5.215 | -0.913 | -7.376 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 5.393 | -1.514 | -12.160 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -11.294 | -1.052 | -7.277 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -11.115 | -1.652 | -12.061 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.720 | 3.054 | -8.712 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.898 | 2.454 | -13.497 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | -0.161 | -4.557 | -6.849 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.018 | -5.158 | -11.634 | - | - | - |
| N35 | Desplazamientos | PP | 0.211 | -1.297 | -5.579 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.410 | -2.118 | -9.340 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 5.195 | -1.300 | -5.555 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 5.393 | -2.122 | -9.316 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -11.179 | -1.289 | -5.636 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -10.981 | -2.111 | -9.397 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.784 | 4.189 | -6.720 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.983 | 3.367 | -10.481 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | -0.194 | -8.314 | -4.982 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.005 | -9.136 | -8.743 | - | - | - |
| N36 | Desplazamientos | PP | 0.211 | -0.968 | -7.096 | 0.638 | 0.374 | -0.020 |
| | | PP+Q1 | 0.410 | -1.576 | -11.923 | 1.093 | 0.501 | -0.039 |
| | | PP+V+X | 5.196 | -0.794 | -7.097 | 0.641 | 0.479 | 0.113 |
| | | PP+Q1+V+X | 5.394 | -1.402 | -11.924 | 1.096 | 0.606 | 0.095 |
| | | PP+V-X | -11.181 | -1.366 | -7.094 | 0.631 | 0.134 | -0.325 |
| | | PP+Q1+V-X | -10.983 | -1.973 | -11.921 | 1.085 | 0.261 | -0.344 |
| | | PP+V+Y | 0.784 | 7.151 | -8.287 | 1.009 | 0.373 | -0.039 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.983 | 6.544 | -13.113 | 1.463 | 0.500 | -0.058 |
| | | PP+V-Y | -0.194 | -8.746 | -6.721 | 0.482 | 0.387 | 0.011 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.005 | -9.354 | -11.548 | 0.937 | 0.514 | -0.007 |
| N37 | Desplazamientos | PP | 0.211 | -0.956 | -7.663 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.410 | -1.557 | -12.629 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 5.200 | -0.914 | -7.694 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 5.399 | -1.515 | -12.659 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -11.191 | -1.052 | -7.593 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -10.993 | -1.653 | -12.558 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.784 | 3.052 | -8.688 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.983 | 2.451 | -13.654 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | -0.194 | -4.557 | -7.344 | - | - | - |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.005 | -5.158 | -12.309 | - | - | - |
| N38 | Desplazamientos | PP | 0.234 | -1.297 | -3.971 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.453 | -2.119 | -6.619 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 4.974 | -1.300 | -3.952 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 5.193 | -2.122 | -6.600 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -10.600 | -1.289 | -4.016 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -10.381 | -2.111 | -6.663 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.799 | 4.188 | -4.578 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 1.018 | 3.365 | -7.226 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | -0.178 | -8.315 | -3.756 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.041 | -9.138 | -6.404 | - | - | - |
| N39 | Desplazamientos | PP | 0.234 | -0.968 | -5.510 | 2.147 | 0.342 | -0.022 |
| | | PP+Q1 | 0.453 | -1.576 | -9.246 | 3.610 | 0.495 | -0.040 |
| | | PP+V+X | 4.974 | -0.794 | -5.508 | 2.148 | 0.464 | 0.282 |
| | | PP+Q1+V+X | 5.193 | -1.402 | -9.244 | 3.612 | 0.617 | 0.264 |
| | | PP+V-X | -10.600 | -1.366 | -5.514 | 2.143 | 0.062 | -0.716 |
| | | PP+Q1+V-X | -10.381 | -1.974 | -9.250 | 3.606 | 0.215 | -0.734 |
| | | PP+V+Y | 0.799 | 7.149 | -6.247 | 2.582 | 0.344 | 0.014 |
| | | PP+Q1+V+Y | 1.018 | 6.541 | -9.983 | 4.046 | 0.497 | -0.005 |
| | | PP+V-Y | -0.178 | -8.747 | -5.314 | 1.986 | 0.349 | -0.037 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.041 | -9.354 | -9.050 | 3.449 | 0.502 | -0.055 |
| N40 | Desplazamientos | PP | 0.234 | -0.957 | -5.840 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.453 | -1.558 | -9.615 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 4.979 | -0.914 | -5.862 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 5.198 | -1.516 | -9.638 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -10.610 | -1.053 | -5.787 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -10.391 | -1.655 | -9.563 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.800 | 3.049 | -6.408 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 1.019 | 2.448 | -10.184 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | -0.178 | -4.558 | -5.721 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.040 | -5.159 | -9.496 | - | - | - |
| N41 | Desplazamientos | PP | 0.258 | -1.297 | -1.560 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.496 | -2.120 | -2.578 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 4.605 | -1.301 | -1.552 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 4.843 | -2.123 | -2.570 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -9.678 | -1.289 | -1.580 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -9.439 | -2.112 | -2.598 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.752 | 4.186 | -1.717 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.990 | 3.363 | -2.735 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | -0.111 | -8.317 | -1.602 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.127 | -9.140 | -2.620 | - | - | - |
| N42 | Desplazamientos | PP | 0.259 | -0.969 | -2.763 | 2.613 | 0.342 | -0.023 |
| | | PP+Q1 | 0.498 | -1.577 | -4.632 | 4.384 | 0.528 | -0.041 |
| | | PP+V+X | 4.610 | -0.794 | -2.760 | 2.611 | 0.507 | 0.364 |
| | | PP+Q1+V+X | 4.849 | -1.402 | -4.630 | 4.383 | 0.694 | 0.346 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+V-X | -9.688 | -1.367 | -2.768 | 2.616 | -0.036 | -0.907 |
| | | PP+Q1+V-X | -9.449 | -1.975 | -4.638 | 4.387 | 0.150 | -0.925 |
| | | PP+V+Y | 0.747 | 7.147 | -3.054 | 2.970 | 0.349 | 0.088 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.985 | 6.539 | -4.923 | 4.742 | 0.535 | 0.070 |
| | | PP+V-Y | -0.105 | -8.747 | -2.716 | 2.512 | 0.341 | -0.098 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.133 | -9.355 | -4.586 | 4.283 | 0.528 | -0.116 |
| N43 | Desplazamientos | PP | 0.259 | -0.957 | -2.724 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.498 | -1.559 | -4.480 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 4.615 | -0.915 | -2.734 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 4.854 | -1.516 | -4.490 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -9.699 | -1.054 | -2.701 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -9.460 | -1.656 | -4.458 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.745 | 3.047 | -2.893 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.984 | 2.445 | -4.650 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | -0.104 | -4.558 | -2.741 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.135 | -5.160 | -4.498 | - | - | - |
| N44 | Desplazamientos | PP | 0.146 | -1.295 | -2.103 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.270 | -2.116 | -3.359 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 3.812 | -1.298 | -2.081 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 3.936 | -2.119 | -3.337 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -8.233 | -1.289 | -2.152 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -8.109 | -2.110 | -3.409 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.252 | 4.196 | -0.283 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.377 | 3.375 | -1.539 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.322 | -8.307 | -3.202 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.447 | -9.128 | -4.459 | - | - | - |
| N45 | Desplazamientos | PP | 0.146 | -0.967 | -1.626 | 2.107 | 0.002 | -0.002 |
| | | PP+Q1 | 0.270 | -1.574 | -2.605 | 3.396 | -0.003 | -0.008 |
| | | PP+V+X | 3.812 | -0.793 | -1.618 | 2.099 | 0.197 | -0.353 |
| | | PP+Q1+V+X | 3.936 | -1.400 | -2.596 | 3.388 | 0.193 | -0.359 |
| | | PP+V-X | -8.233 | -1.365 | -1.646 | 2.126 | -0.446 | 0.800 |
| | | PP+Q1+V-X | -8.109 | -1.971 | -2.624 | 3.415 | -0.450 | 0.794 |
| | | PP+V+Y | 0.252 | 7.161 | 0.013 | 0.428 | 0.031 | -0.116 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.377 | 6.554 | -0.966 | 1.717 | 0.027 | -0.122 |
| | | PP+V-Y | 0.322 | -8.745 | -2.163 | 2.623 | -0.042 | 0.164 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.447 | -9.352 | -3.141 | 3.912 | -0.046 | 0.158 |
| N46 | Desplazamientos | PP | 0.146 | -0.954 | -1.552 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.270 | -1.553 | -2.501 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 3.811 | -0.912 | -1.565 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 3.936 | -1.511 | -2.514 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -8.233 | -1.049 | -1.521 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -8.108 | -1.648 | -2.470 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.252 | 3.062 | 0.039 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.377 | 2.462 | -0.910 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.322 | -4.555 | -2.126 | - | - | - |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.447 | -5.155 | -3.074 | - | - | - |
| N47 | Desplazamientos | PP | 0.145 | -1.295 | -5.797 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.264 | -2.116 | -9.319 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 3.459 | -1.298 | -5.741 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 3.579 | -2.119 | -9.264 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -7.431 | -1.289 | -5.923 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -7.312 | -2.110 | -9.445 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.133 | 4.196 | -1.936 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.252 | 3.375 | -5.458 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.498 | -8.307 | -7.959 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.617 | -9.128 | -11.481 | - | - | - |
| N48 | Desplazamientos | PP | 0.145 | -0.967 | -4.381 | 2.995 | -0.036 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.264 | -1.574 | -7.064 | 4.854 | -0.060 | -0.004 |
| | | PP+V+X | 3.459 | -0.793 | -4.364 | 2.987 | 0.110 | -0.330 |
| | | PP+Q1+V+X | 3.578 | -1.400 | -7.047 | 4.846 | 0.086 | -0.335 |
| | | PP+V-X | -7.431 | -1.365 | -4.419 | 3.014 | -0.370 | 0.755 |
| | | PP+Q1+V-X | -7.311 | -1.971 | -7.102 | 4.872 | -0.393 | 0.751 |
| | | PP+V+Y | 0.133 | 7.161 | -0.925 | 1.184 | 0.001 | -0.116 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.252 | 6.554 | -3.608 | 3.043 | -0.023 | -0.120 |
| | | PP+V-Y | 0.498 | -8.745 | -5.452 | 3.517 | -0.103 | 0.177 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.617 | -9.352 | -8.134 | 5.375 | -0.127 | 0.173 |
| N49 | Desplazamientos | PP | 0.145 | -0.954 | -4.716 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.264 | -1.553 | -7.636 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 3.459 | -0.912 | -4.755 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 3.578 | -1.511 | -7.674 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -7.431 | -1.049 | -4.629 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -7.312 | -1.648 | -7.548 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.133 | 3.062 | -1.307 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.252 | 2.462 | -4.226 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.498 | -4.555 | -5.848 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.617 | -5.155 | -8.767 | - | - | - |
| N50 | Desplazamientos | PP | 0.323 | -1.301 | -2.734 | 1.705 | 1.469 | -0.003 |
| | | PP+Q1 | 0.600 | -2.127 | -4.642 | 2.903 | 2.623 | -0.003 |
| | | PP+V+X | 3.007 | -1.306 | -2.715 | 1.693 | 1.593 | 0.400 |
| | | PP+Q1+V+X | 3.284 | -2.131 | -4.622 | 2.891 | 2.746 | 0.400 |
| | | PP+V-X | -5.812 | -1.292 | -2.778 | 1.731 | 1.188 | -0.925 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.536 | -2.117 | -4.685 | 2.929 | 2.341 | -0.925 |
| | | PP+V+Y | 0.092 | 4.185 | -2.351 | 1.597 | 1.467 | 0.140 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.368 | 3.359 | -4.258 | 2.795 | 2.620 | 0.140 |
| | | PP+V-Y | 0.403 | -8.339 | -3.158 | 1.787 | 1.442 | -0.078 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.680 | -9.164 | -5.065 | 2.985 | 2.595 | -0.078 |
| N51 | Desplazamientos | PP | 0.323 | -0.969 | -0.631 | 0.243 | 0.288 | -0.004 |
| | | PP+Q1 | 0.600 | -1.577 | -1.065 | 0.415 | 0.481 | -0.004 |
| | | PP+V+X | 3.011 | -0.795 | -0.636 | 0.247 | 0.432 | 0.398 |
| | | PP+Q1+V+X | 3.288 | -1.403 | -1.069 | 0.419 | 0.625 | 0.398 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+V-X | -5.821 | -1.367 | -0.621 | 0.235 | -0.039 | -0.923 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.544 | -1.975 | -1.055 | 0.407 | 0.154 | -0.923 |
| | | PP+V+Y | 0.094 | 7.143 | -0.363 | 0.124 | 0.279 | 0.121 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.370 | 6.535 | -0.797 | 0.296 | 0.472 | 0.121 |
| | | PP+V-Y | 0.396 | -8.752 | -0.815 | 0.302 | 0.284 | -0.041 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.672 | -9.361 | -1.248 | 0.474 | 0.477 | -0.041 |
| N52 | Desplazamientos | PP | 0.323 | -0.958 | -0.640 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.600 | -1.560 | -1.079 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 3.017 | -0.915 | -0.642 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 3.294 | -1.517 | -1.081 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -5.834 | -1.055 | -0.635 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -5.557 | -1.658 | -1.074 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.093 | 3.043 | -0.341 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.369 | 2.441 | -0.780 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.397 | -4.563 | -0.862 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.673 | -5.165 | -1.301 | - | - | - |
| N53 | Desplazamientos | PP | 0.317 | -1.300 | -3.453 | -0.504 | 1.700 | -0.005 |
| | | PP+Q1 | 0.592 | -2.125 | -5.874 | -0.844 | 3.038 | -0.007 |
| | | PP+V+X | 3.449 | -1.304 | -3.429 | -0.499 | 1.794 | 0.369 |
| | | PP+Q1+V+X | 3.724 | -2.129 | -5.851 | -0.839 | 3.133 | 0.368 |
| | | PP+V-X | -6.844 | -1.291 | -3.506 | -0.514 | 1.483 | -0.862 |
| | | PP+Q1+V-X | -6.569 | -2.115 | -5.928 | -0.854 | 2.822 | -0.863 |
| | | PP+V+Y | 0.236 | 4.185 | -3.129 | -0.342 | 1.709 | 0.140 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.510 | 3.360 | -5.551 | -0.682 | 3.047 | 0.139 |
| | | PP+V-Y | 0.328 | -8.332 | -3.751 | -0.733 | 1.666 | -0.075 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.603 | -9.157 | -6.173 | -1.073 | 3.005 | -0.076 |
| N54 | Desplazamientos | PP | 0.317 | -0.969 | -0.558 | -0.331 | 0.287 | -0.006 |
| | | PP+Q1 | 0.593 | -1.577 | -0.947 | -0.555 | 0.478 | -0.008 |
| | | PP+V+X | 3.454 | -0.795 | -0.566 | -0.330 | 0.419 | 0.374 |
| | | PP+Q1+V+X | 3.729 | -1.403 | -0.955 | -0.553 | 0.610 | 0.372 |
| | | PP+V-X | -6.852 | -1.367 | -0.540 | -0.335 | -0.014 | -0.875 |
| | | PP+Q1+V-X | -6.577 | -1.975 | -0.929 | -0.558 | 0.176 | -0.877 |
| | | PP+V+Y | 0.236 | 7.144 | -0.267 | -0.273 | 0.285 | 0.134 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.511 | 6.535 | -0.656 | -0.497 | 0.476 | 0.132 |
| | | PP+V-Y | 0.330 | -8.751 | -0.718 | -0.405 | 0.282 | -0.074 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.605 | -9.359 | -1.107 | -0.628 | 0.472 | -0.075 |
| N55 | Desplazamientos | PP | 0.317 | -0.958 | -0.535 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.593 | -1.560 | -0.918 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 3.459 | -0.915 | -0.539 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 3.734 | -1.517 | -0.921 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -6.864 | -1.055 | -0.528 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -6.588 | -1.658 | -0.910 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.236 | 3.043 | -0.270 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.511 | 2.441 | -0.652 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.329 | -4.562 | -0.694 | - | - | - |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.605 | -5.164 | -1.076 | - | - | - |
| N56 | Desplazamientos | PP | 0.308 | -1.299 | -1.864 | -1.901 | 1.362 | -0.008 |
| | | PP+Q1 | 0.580 | -2.123 | -3.184 | -3.231 | 2.475 | -0.011 |
| | | PP+V+X | 3.858 | -1.303 | -1.853 | -1.887 | 1.510 | 0.345 |
| | | PP+Q1+V+X | 4.130 | -2.126 | -3.173 | -3.217 | 2.624 | 0.342 |
| | | PP+V-X | -7.808 | -1.290 | -1.889 | -1.933 | 1.022 | -0.816 |
| | | PP+Q1+V-X | -7.536 | -2.114 | -3.209 | -3.264 | 2.136 | -0.819 |
| | | PP+V+Y | 0.395 | 4.184 | -1.763 | -1.720 | 1.380 | 0.156 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.666 | 3.361 | -3.083 | -3.051 | 2.494 | 0.152 |
| | | PP+V-Y | 0.227 | -8.326 | -1.887 | -2.086 | 1.326 | -0.103 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.499 | -9.149 | -3.208 | -3.416 | 2.439 | -0.106 |
| N57 | Desplazamientos | PP | 0.306 | -0.969 | -0.074 | -0.293 | 0.341 | -0.014 |
| | | PP+Q1 | 0.577 | -1.577 | -0.131 | -0.497 | 0.564 | -0.022 |
| | | PP+V+X | 3.854 | -0.795 | -0.081 | -0.296 | 0.503 | 0.325 |
| | | PP+Q1+V+X | 4.125 | -1.403 | -0.138 | -0.500 | 0.725 | 0.318 |
| | | PP+V-X | -7.803 | -1.367 | -0.058 | -0.286 | -0.027 | -0.790 |
| | | PP+Q1+V-X | -7.532 | -1.975 | -0.115 | -0.490 | 0.196 | -0.798 |
| | | PP+V+Y | 0.404 | 7.144 | 0.092 | -0.150 | 0.345 | 0.168 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.675 | 6.536 | 0.035 | -0.355 | 0.567 | 0.161 |
| | | PP+V-Y | 0.215 | -8.749 | -0.128 | -0.378 | 0.337 | -0.132 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.486 | -9.357 | -0.186 | -0.583 | 0.559 | -0.140 |
| N58 | Desplazamientos | PP | 0.306 | -0.958 | 0.091 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.576 | -1.560 | 0.127 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 3.857 | -0.915 | 0.089 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 4.128 | -1.517 | 0.125 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -7.812 | -1.055 | 0.095 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -7.541 | -1.657 | 0.131 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.406 | 3.044 | 0.189 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.676 | 2.441 | 0.225 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.213 | -4.560 | 0.076 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.484 | -5.162 | 0.112 | - | - | - |
| N59 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N60 | Desplazamientos | PP | 0.314 | -0.696 | -0.093 | 0.705 | -0.036 | -0.006 |
| | | PP+Q1 | 0.588 | -1.112 | -0.151 | 1.085 | -0.046 | -0.007 |
| | | PP+V+X | 3.504 | -0.963 | -0.091 | 0.629 | 0.858 | 0.372 |
| | | PP+Q1+V+X | 3.778 | -1.379 | -0.148 | 1.008 | 0.848 | 0.370 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+V-X | -6.978 | -0.087 | -0.099 | 0.880 | -2.079 | -0.868 |
| | | PP+Q1+V-X | -6.704 | -0.502 | -0.156 | 1.260 | -2.090 | -0.869 |
| | | PP+V+Y | 0.258 | 1.215 | -0.089 | 0.605 | -0.072 | 0.131 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.532 | 0.799 | -0.146 | 0.985 | -0.082 | 0.130 |
| | | PP+V-Y | 0.313 | -4.327 | -0.103 | 0.899 | -0.054 | -0.073 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.587 | -4.743 | -0.160 | 1.278 | -0.065 | -0.075 |
| N61 | Desplazamientos | PP | 0.324 | -0.696 | 0.008 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.600 | -1.112 | -0.013 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 2.905 | -0.963 | -0.025 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 3.182 | -1.378 | -0.046 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -5.576 | -0.086 | 0.083 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -5.299 | -0.502 | 0.062 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.058 | 1.215 | 0.023 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.334 | 0.800 | 0.002 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.423 | -4.329 | -0.021 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.699 | -4.744 | -0.041 | - | - | - |
| N62 | Desplazamientos | PP | 0.324 | -1.302 | -2.249 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.600 | -2.127 | -3.816 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 2.905 | -1.306 | -2.234 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 3.181 | -2.132 | -3.801 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -5.575 | -1.292 | -2.286 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -5.298 | -2.118 | -3.853 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.058 | 4.185 | -1.903 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.334 | 3.359 | -3.470 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.425 | -8.340 | -2.640 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.702 | -9.166 | -4.207 | - | - | - |
| N63 | Desplazamientos | PP | 0.319 | -0.696 | 0.090 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.595 | -1.112 | 0.119 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 3.254 | -0.963 | 0.059 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 3.530 | -1.379 | 0.088 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -6.389 | -0.087 | 0.162 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -6.114 | -0.502 | 0.191 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.171 | 1.215 | 0.073 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.446 | 0.799 | 0.103 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.363 | -4.328 | 0.123 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.639 | -4.744 | 0.153 | - | - | - |
| N64 | Desplazamientos | PP | 0.320 | -1.301 | -3.455 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.595 | -2.126 | -5.872 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 3.257 | -1.305 | -3.431 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 3.532 | -2.130 | -5.848 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -6.394 | -1.291 | -3.509 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -6.118 | -2.116 | -5.926 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.171 | 4.185 | -3.068 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.447 | 3.360 | -5.485 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.362 | -8.335 | -3.851 | - | - | - |



Listados

TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.638 | -9.160 | -6.268 | - | - | - |
| N65 | Desplazamientos | PP | 0.313 | -0.696 | -0.285 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.587 | -1.112 | -0.447 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 3.584 | -0.963 | -0.263 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 3.858 | -1.379 | -0.425 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -7.163 | -0.087 | -0.335 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -6.889 | -0.502 | -0.498 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.286 | 1.215 | -0.259 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.560 | 0.799 | -0.422 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.298 | -4.328 | -0.335 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.571 | -4.743 | -0.497 | - | - | - |
| N66 | Desplazamientos | PP | 0.314 | -1.300 | -3.118 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.588 | -2.124 | -5.310 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 3.587 | -1.304 | -3.097 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 3.861 | -2.128 | -5.289 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -7.169 | -1.290 | -3.165 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -6.895 | -2.115 | -5.357 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.287 | 4.185 | -2.865 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.561 | 3.360 | -5.057 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.298 | -8.330 | -3.321 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.572 | -9.154 | -5.513 | - | - | - |
| N67 | Desplazamientos | PP | 0.308 | -0.697 | -1.529 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.580 | -1.112 | -2.374 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 3.908 | -0.964 | -1.374 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 4.180 | -1.379 | -2.219 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -7.921 | -0.086 | -1.885 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -7.648 | -0.502 | -2.730 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.407 | 1.215 | -1.420 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.679 | 0.799 | -2.265 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.224 | -4.328 | -1.744 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.496 | -4.744 | -2.589 | - | - | - |
| N68 | Desplazamientos | PP | 0.307 | -1.299 | -1.607 | - | - | - |
| | | PP+Q1 | 0.578 | -2.122 | -2.747 | - | - | - |
| | | PP+V+X | 3.904 | -1.303 | -1.598 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+X | 4.175 | -2.126 | -2.738 | - | - | - |
| | | PP+V-X | -7.915 | -1.290 | -1.627 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-X | -7.643 | -2.113 | -2.768 | - | - | - |
| | | PP+V+Y | 0.413 | 4.184 | -1.529 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.685 | 3.361 | -2.670 | - | - | - |
| | | PP+V-Y | 0.215 | -8.325 | -1.607 | - | - | - |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.486 | -9.148 | -2.747 | - | - | - |

### *2.2.1.1.3. Envolventes*

**Envolvente de los desplazamientos en nudos**





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| N1 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N2 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -9.100 | -9.128 | -0.209 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.329 | 4.196 | -0.112 | - | - | - |
| N3 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N4 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -9.103 | -9.352 | -0.693 | -1.726 | -0.603 | -0.396 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.330 | 7.161 | -0.373 | 0.321 | 0.360 | 0.869 |
| N5 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N6 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -9.108 | -5.155 | -0.213 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.332 | 3.062 | -0.117 | - | - | - |
| N7 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N8 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -8.718 | -5.161 | -0.203 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.479 | 3.044 | -0.120 | - | - | - |
| N9 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N10 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.786 | -5.167 | -0.052 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.840 | 3.042 | -0.026 | - | - | - |
| N11 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N12 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -8.707 | -9.355 | -0.637 | 1.248 | -0.169 | -0.833 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.474 | 7.144 | -0.374 | 2.233 | 0.879 | 0.329 |
| N13 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N14 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.782 | -9.362 | -0.145 | 0.191 | -0.169 | -0.870 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.838 | 7.143 | -0.075 | 1.284 | 0.681 | 0.382 |
| N15 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N16 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -8.689 | -9.142 | -0.321 | -0.271 | -0.613 | -0.725 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.465 | 4.184 | -0.189 | 0.131 | 0.845 | 0.260 |
| N17 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N18 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.777 | -9.172 | -0.147 | 1.798 | -0.168 | -0.774 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.837 | 4.185 | -0.078 | 4.877 | 1.029 | 0.335 |
| N19 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N20 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.775 | -4.745 | -0.026 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.835 | 1.216 | -0.004 | - | - | - |
| N21 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -8.649 | -4.744 | -5.623 | 1.400 | -0.886 | -0.623 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.449 | 1.215 | -2.769 | 2.926 | -0.200 | 0.329 |
| N22 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -6.663 | -5.155 | -15.317 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.239 | 3.062 | -3.109 | - | - | - |
| N23 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -6.663 | -9.352 | -13.898 | 1.340 | -0.377 | -0.321 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.240 | 7.161 | -2.265 | 5.673 | 0.065 | 0.731 |
| N24 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -6.663 | -9.128 | -19.344 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.239 | 4.196 | -4.038 | - | - | - |




# Listados

TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25


**Envolvente de los desplazamientos en nudos**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| N25 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -8.654 | -9.142 | -0.344 | -0.536 | -0.612 | -0.712 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.453 | 4.184 | -0.198 | -0.061 | 0.680 | 0.258 |
| N26 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -10.084 | -9.130 | -3.420 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.784 | 4.194 | -0.477 | - | - | - |
| N27 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -10.087 | -9.353 | -4.594 | -4.598 | -0.319 | -0.402 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.785 | 7.159 | -1.688 | -2.069 | 0.353 | 0.854 |
| N28 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -10.097 | -5.156 | -4.290 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.790 | 3.059 | -1.534 | - | - | - |
| N29 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -10.884 | -9.132 | -7.943 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 5.170 | 4.193 | -2.657 | - | - | - |
| N30 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -10.886 | -9.353 | -9.645 | -4.149 | -0.120 | -0.287 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 5.171 | 7.156 | -4.272 | -2.317 | 0.399 | 0.572 |
| N31 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -10.896 | -5.157 | -9.810 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 5.175 | 3.057 | -4.502 | - | - | - |
| N32 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -11.282 | -9.134 | -10.772 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 5.388 | 4.191 | -4.545 | - | - | - |
| N33 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -11.284 | -9.354 | -12.974 | -1.951 | 0.024 | -0.105 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 5.389 | 7.154 | -6.300 | -0.965 | 0.483 | 0.141 |
| N34 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -11.294 | -5.158 | -13.497 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 5.393 | 3.054 | -6.849 | - | - | - |
| N35 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -11.179 | -9.136 | -10.481 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 5.393 | 4.189 | -4.982 | - | - | - |
| N36 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -11.181 | -9.354 | -13.113 | 0.482 | 0.134 | -0.344 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 5.394 | 7.151 | -6.721 | 1.463 | 0.606 | 0.113 |
| N37 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -11.191 | -5.158 | -13.654 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 5.399 | 3.052 | -7.344 | - | - | - |
| N38 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -10.600 | -9.138 | -7.226 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 5.193 | 4.188 | -3.756 | - | - | - |
| N39 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -10.600 | -9.354 | -9.983 | 1.986 | 0.062 | -0.734 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 5.193 | 7.149 | -5.314 | 4.046 | 0.617 | 0.282 |
| N40 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -10.610 | -5.159 | -10.184 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 5.198 | 3.049 | -5.721 | - | - | - |
| N41 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -9.678 | -9.140 | -2.735 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.843 | 4.186 | -1.552 | - | - | - |
| N42 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -9.688 | -9.355 | -4.923 | 2.512 | -0.036 | -0.925 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.849 | 7.147 | -2.716 | 4.742 | 0.694 | 0.364 |
| N43 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -9.699 | -5.160 | -4.650 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.854 | 3.047 | -2.701 | - | - | - |
| N44 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -8.233 | -9.128 | -4.459 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.936 | 4.196 | -0.283 | - | - | - |
| N45 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -8.233 | -9.352 | -3.141 | 0.428 | -0.450 | -0.359 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.936 | 7.161 | 0.013 | 3.912 | 0.197 | 0.800 |
| N46 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -8.233 | -5.155 | -3.074 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.936 | 3.062 | 0.039 | - | - | - |
| N47 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -7.431 | -9.128 | -11.481 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.579 | 4.196 | -1.936 | - | - | - |
| N48 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -7.431 | -9.352 | -8.134 | 1.184 | -0.393 | -0.335 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Envolvente de los desplazamientos en nudos**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.578 | 7.161 | -0.925 | 5.375 | 0.110 | 0.755 |
| N49 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -7.431 | -5.155 | -8.767 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.578 | 3.062 | -1.307 | - | - | - |
| N50 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.812 | -9.164 | -5.065 | 1.597 | 1.188 | -0.925 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.284 | 4.185 | -2.351 | 2.985 | 2.746 | 0.400 |
| N51 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.821 | -9.361 | -1.248 | 0.124 | -0.039 | -0.923 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.288 | 7.143 | -0.363 | 0.474 | 0.625 | 0.398 |
| N52 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.834 | -5.165 | -1.301 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.294 | 3.043 | -0.341 | - | - | - |
| N53 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -6.844 | -9.157 | -6.173 | -1.073 | 1.483 | -0.863 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.724 | 4.185 | -3.129 | -0.342 | 3.133 | 0.369 |
| N54 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -6.852 | -9.359 | -1.107 | -0.628 | -0.014 | -0.877 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.729 | 7.144 | -0.267 | -0.273 | 0.610 | 0.374 |
| N55 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -6.864 | -5.164 | -1.076 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.734 | 3.043 | -0.270 | - | - | - |
| N56 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -7.808 | -9.149 | -3.209 | -3.416 | 1.022 | -0.819 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.130 | 4.184 | -1.763 | -1.720 | 2.624 | 0.345 |
| N57 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -7.803 | -9.357 | -0.186 | -0.583 | -0.027 | -0.798 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.125 | 7.144 | 0.092 | -0.150 | 0.725 | 0.325 |
| N58 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -7.812 | -5.162 | 0.076 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.128 | 3.044 | 0.225 | - | - | - |
| N59 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N60 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -6.978 | -4.743 | -0.160 | 0.605 | -2.090 | -0.869 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.778 | 1.215 | -0.089 | 1.278 | 0.858 | 0.372 |
| N61 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.576 | -4.744 | -0.046 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.182 | 1.215 | 0.083 | - | - | - |
| N62 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.575 | -9.166 | -4.207 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.181 | 4.185 | -1.903 | - | - | - |
| N63 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -6.389 | -4.744 | 0.059 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.530 | 1.215 | 0.191 | - | - | - |
| N64 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -6.394 | -9.160 | -6.268 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.532 | 4.185 | -3.068 | - | - | - |
| N65 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -7.163 | -4.743 | -0.498 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.858 | 1.215 | -0.259 | - | - | - |
| N66 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -7.169 | -9.154 | -5.513 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 3.861 | 4.185 | -2.865 | - | - | - |
| N67 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -7.921 | -4.744 | -2.730 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.180 | 1.215 | -1.374 | - | - | - |
| N68 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -7.915 | -9.148 | -2.768 | - | - | - |
| | | Valor máximo de la envolvente | 4.175 | 4.184 | -1.529 | - | - | - |

#### *2.2.1.2. Reacciones*

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).





#### *2.2.1.2.1. Hipótesis*

**Reacciones en los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| N1 | Peso propio | 0.000 | 0.022 | 1.956 | -0.047 | -0.002 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.001 | 0.019 | 1.246 | -0.035 | -0.001 | 0.000 |
| | V+X | -0.039 | 0.001 | -0.015 | -0.001 | -0.099 | 0.007 |
| | V-X | 0.089 | -0.001 | 0.035 | 0.002 | 0.225 | -0.015 |
| | V+Y | -0.002 | -0.106 | -0.192 | 0.215 | -0.005 | 0.002 |
| | V-Y | -0.001 | 0.183 | 0.050 | -0.325 | -0.001 | -0.003 |
| N3 | Peso propio | -0.002 | 0.044 | 6.394 | -0.064 | -0.004 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.003 | 0.033 | 4.247 | -0.046 | -0.005 | 0.000 |
| | V+X | -0.094 | -0.006 | -0.002 | 0.009 | -0.157 | 0.007 |
| | V-X | 0.215 | 0.013 | 0.005 | -0.021 | 0.359 | -0.015 |
| | V+Y | -0.005 | -0.207 | -0.612 | 0.371 | -0.008 | 0.002 |
| | V-Y | -0.001 | 0.241 | 0.086 | -0.401 | -0.001 | -0.003 |
| N5 | Peso propio | -0.001 | 0.040 | 2.014 | -0.061 | -0.003 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.028 | 1.275 | -0.041 | -0.002 | 0.000 |
| | V+X | -0.028 | -0.002 | 0.015 | 0.002 | -0.087 | 0.007 |
| | V-X | 0.065 | 0.003 | -0.034 | -0.005 | 0.199 | -0.016 |
| | V+Y | -0.002 | -0.067 | -0.180 | 0.146 | -0.005 | 0.002 |
| | V-Y | -0.001 | 0.094 | 0.025 | -0.167 | -0.001 | -0.003 |
| N7 | Peso propio | -0.002 | -0.038 | 1.909 | 0.022 | -0.006 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.002 | -0.024 | 1.218 | 0.014 | -0.006 | 0.000 |
| | V+X | -0.032 | -0.002 | 0.011 | 0.002 | -0.090 | -0.006 |
| | V-X | 0.073 | 0.004 | -0.025 | -0.006 | 0.205 | 0.014 |
| | V+Y | -0.005 | -0.138 | -0.001 | 0.221 | -0.010 | -0.003 |
| | V-Y | 0.004 | 0.118 | 0.029 | -0.192 | 0.007 | 0.002 |
| N9 | Peso propio | -0.002 | -0.002 | 0.490 | -0.016 | -0.007 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.002 | -0.003 | 0.281 | -0.008 | -0.006 | 0.000 |
| | V+X | -0.007 | -0.001 | 0.005 | 0.002 | -0.039 | -0.007 |
| | V-X | 0.016 | 0.003 | -0.012 | -0.005 | 0.089 | 0.016 |
| | V+Y | 0.006 | -0.112 | 0.054 | 0.193 | 0.011 | -0.002 |
| | V-Y | -0.002 | 0.103 | -0.057 | -0.176 | -0.004 | 0.001 |
| N11 | Peso propio | 0.009 | -0.036 | 5.849 | 0.020 | 0.005 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.004 | -0.026 | 3.938 | 0.016 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | -0.093 | -0.006 | 0.021 | 0.009 | -0.154 | -0.006 |
| | V-X | 0.212 | 0.013 | -0.048 | -0.021 | 0.352 | 0.014 |
| | V+Y | -0.008 | -0.288 | 0.076 | 0.457 | -0.013 | -0.003 |
| | V-Y | 0.006 | 0.268 | 0.053 | -0.429 | 0.010 | 0.002 |
| N13 | Peso propio | 0.004 | 0.002 | 1.325 | -0.020 | -0.001 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.001 | -0.001 | 0.838 | -0.010 | -0.003 | 0.000 |
| | V+X | -0.050 | -0.006 | 0.020 | 0.010 | -0.085 | -0.007 |
| | V-X | 0.115 | 0.014 | -0.045 | -0.022 | 0.194 | 0.015 |
| | V+Y | 0.009 | -0.259 | 0.102 | 0.426 | 0.015 | -0.003 |
| | V-Y | -0.003 | 0.252 | -0.134 | -0.413 | -0.005 | 0.002 |
| N15 | Peso propio | 0.001 | 0.050 | 2.960 | -0.077 | -0.003 | 0.001 |
| | Q 1 | 0.006 | 0.035 | 1.955 | -0.052 | 0.002 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Reacciones en los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Reacciones en ejes globales Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V+X | -0.088 | 0.000 | -0.004 | 0.000 | -0.149 | -0.005 |
| | V-X | 0.201 | -0.001 | 0.009 | 0.001 | 0.340 | 0.012 |
| | V+Y | -0.006 | -0.186 | -0.017 | 0.300 | -0.011 | -0.005 |
| | V-Y | 0.004 | 0.230 | 0.063 | -0.375 | 0.008 | 0.004 |
| N17 | Peso propio | 0.009 | -0.089 | 1.350 | 0.071 | 0.005 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.008 | -0.065 | 0.868 | 0.053 | 0.005 | 0.000 |
| | V+X | -0.048 | 0.001 | -0.017 | -0.001 | -0.082 | -0.006 |
| | V-X | 0.109 | -0.002 | 0.038 | 0.003 | 0.188 | 0.013 |
| | V+Y | 0.008 | -0.155 | 0.080 | 0.266 | 0.014 | -0.002 |
| | V-Y | -0.003 | 0.202 | -0.112 | -0.345 | -0.005 | -0.002 |
| N19 | Peso propio | -0.006 | 0.023 | 0.232 | -0.037 | -0.010 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.004 | 0.012 | 0.121 | -0.020 | -0.008 | 0.000 |
| | V+X | -0.017 | 0.006 | 0.006 | -0.012 | -0.050 | -0.007 |
| | V-X | 0.040 | -0.015 | -0.013 | 0.027 | 0.114 | 0.015 |
| | V+Y | 0.005 | -0.060 | 0.076 | 0.099 | 0.011 | -0.002 |
| | V-Y | -0.002 | 0.114 | -0.144 | -0.189 | -0.004 | 0.000 |
| N59 | Peso propio | -0.010 | -0.015 | 1.470 | 0.003 | -0.015 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.008 | -0.007 | 0.882 | -0.001 | -0.012 | 0.000 |
| | V+X | -0.046 | 0.013 | -0.040 | -0.019 | -0.094 | -0.007 |
| | V-X | 0.105 | -0.031 | 0.090 | 0.044 | 0.215 | 0.015 |
| | V+Y | 0.000 | -0.061 | -0.075 | 0.100 | 0.001 | -0.002 |
| | V-Y | -0.001 | 0.115 | 0.142 | -0.190 | -0.001 | 0.001 |

***2.2.1.2.2. Combinaciones***

**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación Tipo | Descripción | Reacciones en ejes globales Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N1 | Hormigón en cimentaciones | PP | 0.000 | 0.022 | 1.956 | -0.047 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | 0.000 | 0.035 | 3.130 | -0.076 | -0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | 0.002 | 0.051 | 3.950 | -0.103 | -0.003 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | 0.002 | 0.065 | 5.124 | -0.132 | -0.005 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+X | -0.062 | 0.023 | 1.932 | -0.048 | -0.160 | 0.011 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | -0.062 | 0.036 | 3.105 | -0.077 | -0.161 | 0.011 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.061 | 0.043 | 3.328 | -0.088 | -0.161 | 0.011 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.061 | 0.057 | 4.501 | -0.116 | -0.162 | 0.011 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.036 | 0.052 | 3.936 | -0.104 | -0.098 | 0.007 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.036 | 0.065 | 5.109 | -0.132 | -0.099 | 0.007 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.143 | 0.020 | 2.011 | -0.045 | 0.359 | -0.024 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.143 | 0.033 | 3.185 | -0.073 | 0.357 | -0.024 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.144 | 0.040 | 3.407 | -0.084 | 0.358 | -0.024 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.144 | 0.053 | 4.581 | -0.112 | 0.356 | -0.024 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.087 | 0.050 | 3.983 | -0.102 | 0.213 | -0.014 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.087 | 0.063 | 5.157 | -0.130 | 0.212 | -0.014 |
| | | PP+1.6·V+Y | -0.003 | -0.147 | 1.648 | 0.296 | -0.010 | 0.003 |





**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación Tipo | Descripción | Reacciones en ejes globales Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | -0.003 | -0.134 | 2.822 | 0.268 | -0.012 | 0.003 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.002 | -0.127 | 3.044 | 0.257 | -0.011 | 0.003 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.002 | -0.114 | 4.218 | 0.229 | -0.013 | 0.003 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.000 | -0.050 | 3.765 | 0.103 | -0.008 | 0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.000 | -0.037 | 4.939 | 0.074 | -0.010 | 0.002 |
| | | PP+1.6·V-Y | -0.001 | 0.315 | 2.035 | -0.567 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | -0.001 | 0.328 | 3.209 | -0.596 | -0.005 | -0.004 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.000 | 0.336 | 3.431 | -0.607 | -0.004 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.000 | 0.349 | 4.605 | -0.635 | -0.006 | -0.004 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.001 | 0.227 | 3.998 | -0.415 | -0.004 | -0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.001 | 0.240 | 5.171 | -0.444 | -0.005 | -0.002 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | 0.000 | 0.022 | 1.956 | -0.047 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.001 | 0.040 | 3.202 | -0.082 | -0.003 | 0.000 |
| | | PP+V+X | -0.039 | 0.022 | 1.941 | -0.048 | -0.101 | 0.007 |
| | | PP+Q1+V+X | -0.038 | 0.041 | 3.187 | -0.083 | -0.102 | 0.007 |
| | | PP+V-X | 0.089 | 0.020 | 1.991 | -0.046 | 0.223 | -0.015 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.090 | 0.039 | 3.237 | -0.081 | 0.223 | -0.015 |
| | | PP+V+Y | -0.002 | -0.084 | 1.763 | 0.167 | -0.007 | 0.002 |
| | | PP+Q1+V+Y | -0.001 | -0.065 | 3.010 | 0.132 | -0.008 | 0.002 |
| | | PP+V-Y | -0.001 | 0.205 | 2.006 | -0.372 | -0.003 | -0.002 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.224 | 3.252 | -0.407 | -0.004 | -0.002 |
| N3 | Hormigón en cimentaciones | PP | -0.002 | 0.044 | 6.394 | -0.064 | -0.004 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | -0.003 | 0.070 | 10.230 | -0.103 | -0.006 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | -0.006 | 0.096 | 13.188 | -0.138 | -0.011 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | -0.007 | 0.122 | 17.025 | -0.176 | -0.014 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+X | -0.152 | 0.035 | 6.391 | -0.050 | -0.255 | 0.011 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | -0.153 | 0.061 | 10.227 | -0.088 | -0.257 | 0.011 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.155 | 0.071 | 11.147 | -0.101 | -0.260 | 0.011 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.156 | 0.097 | 14.983 | -0.139 | -0.263 | 0.011 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.096 | 0.090 | 13.186 | -0.129 | -0.162 | 0.007 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.097 | 0.116 | 17.023 | -0.167 | -0.164 | 0.007 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.342 | 0.064 | 6.401 | -0.098 | 0.570 | -0.024 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.341 | 0.090 | 10.237 | -0.136 | 0.568 | -0.024 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.339 | 0.100 | 11.157 | -0.149 | 0.565 | -0.024 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.338 | 0.126 | 14.994 | -0.188 | 0.563 | -0.024 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.201 | 0.108 | 13.193 | -0.158 | 0.333 | -0.014 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.199 | 0.134 | 17.029 | -0.196 | 0.331 | -0.014 |
| | | PP+1.6·V+Y | -0.010 | -0.288 | 5.415 | 0.530 | -0.017 | 0.003 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | -0.011 | -0.262 | 9.251 | 0.492 | -0.020 | 0.003 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.012 | -0.252 | 10.171 | 0.479 | -0.022 | 0.003 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.013 | -0.225 | 14.007 | 0.440 | -0.025 | 0.003 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.011 | -0.103 | 12.601 | 0.219 | -0.019 | 0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.012 | -0.077 | 16.437 | 0.180 | -0.022 | 0.002 |
| | | PP+1.6·V-Y | -0.003 | 0.429 | 6.531 | -0.705 | -0.006 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | -0.004 | 0.455 | 10.367 | -0.744 | -0.008 | -0.004 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.006 | 0.466 | 11.287 | -0.757 | -0.011 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.007 | 0.492 | 15.123 | -0.795 | -0.014 | -0.004 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.007 | 0.327 | 13.271 | -0.522 | -0.013 | -0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.008 | 0.353 | 17.107 | -0.561 | -0.015 | -0.002 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | -0.002 | 0.044 | 6.394 | -0.064 | -0.004 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | -0.004 | 0.076 | 10.640 | -0.110 | -0.009 | 0.000 |
| | | PP+V+X | -0.096 | 0.038 | 6.392 | -0.055 | -0.161 | 0.007 |
| | | PP+Q1+V+X | -0.098 | 0.071 | 10.638 | -0.101 | -0.166 | 0.007 |
| | | PP+V-X | 0.213 | 0.056 | 6.398 | -0.085 | 0.355 | -0.015 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.211 | 0.089 | 10.645 | -0.131 | 0.350 | -0.015 |
| | | PP+V+Y | -0.007 | -0.164 | 5.782 | 0.307 | -0.012 | 0.002 |
| | | PP+Q1+V+Y | -0.009 | -0.131 | 10.029 | 0.261 | -0.017 | 0.002 |
| | | PP+V-Y | -0.003 | 0.285 | 6.479 | -0.465 | -0.005 | -0.003 |
| | | PP+Q1+V-Y | -0.005 | 0.317 | 10.726 | -0.511 | -0.010 | -0.002 |
| N5 | Hormigón en cimentaciones | PP | -0.001 | 0.040 | 2.014 | -0.061 | -0.003 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | -0.001 | 0.065 | 3.223 | -0.097 | -0.004 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | -0.001 | 0.085 | 4.054 | -0.126 | -0.006 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | -0.002 | 0.109 | 5.263 | -0.162 | -0.008 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+X | -0.046 | 0.038 | 2.038 | -0.057 | -0.142 | 0.011 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | -0.046 | 0.062 | 3.246 | -0.093 | -0.144 | 0.011 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.046 | 0.069 | 3.466 | -0.102 | -0.145 | 0.011 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.047 | 0.093 | 4.674 | -0.139 | -0.147 | 0.011 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.028 | 0.083 | 4.068 | -0.123 | -0.090 | 0.007 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.029 | 0.108 | 5.277 | -0.160 | -0.092 | 0.007 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.103 | 0.046 | 1.960 | -0.069 | 0.317 | -0.025 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.103 | 0.070 | 3.169 | -0.106 | 0.315 | -0.025 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.103 | 0.077 | 3.388 | -0.115 | 0.314 | -0.025 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.102 | 0.101 | 4.597 | -0.151 | 0.312 | -0.025 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.061 | 0.088 | 4.022 | -0.131 | 0.185 | -0.015 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.061 | 0.112 | 5.230 | -0.167 | 0.183 | -0.015 |
| | | PP+1.6·V+Y | -0.003 | -0.067 | 1.726 | 0.173 | -0.011 | 0.003 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | -0.003 | -0.043 | 2.935 | 0.137 | -0.012 | 0.003 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.004 | -0.036 | 3.154 | 0.128 | -0.013 | 0.003 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.004 | -0.012 | 4.363 | 0.091 | -0.015 | 0.003 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.003 | 0.020 | 3.882 | 0.015 | -0.011 | 0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.003 | 0.045 | 5.090 | -0.022 | -0.013 | 0.002 |
| | | PP+1.6·V-Y | -0.002 | 0.190 | 2.054 | -0.327 | -0.004 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | -0.002 | 0.214 | 3.262 | -0.363 | -0.006 | -0.004 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.002 | 0.221 | 3.482 | -0.373 | -0.007 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.002 | 0.246 | 4.690 | -0.409 | -0.008 | -0.004 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.002 | 0.175 | 4.078 | -0.285 | -0.007 | -0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.002 | 0.199 | 5.287 | -0.322 | -0.009 | -0.002 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | -0.001 | 0.040 | 2.014 | -0.061 | -0.003 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | -0.001 | 0.068 | 3.289 | -0.101 | -0.005 | 0.000 |
| | | PP+V+X | -0.029 | 0.039 | 2.029 | -0.058 | -0.090 | 0.007 |
| | | PP+Q1+V+X | -0.029 | 0.067 | 3.304 | -0.099 | -0.092 | 0.007 |
| | | PP+V-X | 0.064 | 0.044 | 1.980 | -0.066 | 0.197 | -0.015 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.064 | 0.072 | 3.256 | -0.107 | 0.194 | -0.015 |
| | | PP+V+Y | -0.002 | -0.027 | 1.834 | 0.085 | -0.008 | 0.002 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | | PP+Q1+V+Y | -0.003 | 0.001 | 3.109 | 0.045 | -0.010 | 0.002 |
| | | PP+V-Y | -0.001 | 0.134 | 2.039 | -0.227 | -0.004 | -0.002 |
| | | PP+Q1+V-Y | -0.002 | 0.162 | 3.314 | -0.268 | -0.006 | -0.002 |
| N7 | Hormigón en cimentaciones | PP | -0.002 | -0.038 | 1.909 | 0.022 | -0.006 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | -0.003 | -0.060 | 3.055 | 0.035 | -0.010 | 0.001 |
| | | PP+1.6·Q1 | -0.005 | -0.076 | 3.858 | 0.045 | -0.015 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | -0.006 | -0.099 | 5.003 | 0.058 | -0.019 | 0.001 |
| | | PP+1.6·V+X | -0.053 | -0.040 | 1.927 | 0.026 | -0.150 | -0.009 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | -0.055 | -0.063 | 3.072 | 0.039 | -0.153 | -0.009 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.056 | -0.067 | 3.291 | 0.042 | -0.156 | -0.009 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.057 | -0.090 | 4.436 | 0.055 | -0.160 | -0.009 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.036 | -0.078 | 3.868 | 0.047 | -0.101 | -0.005 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.037 | -0.100 | 5.014 | 0.061 | -0.105 | -0.005 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.115 | -0.032 | 1.869 | 0.013 | 0.322 | 0.023 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.114 | -0.054 | 3.014 | 0.026 | 0.318 | 0.023 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.113 | -0.059 | 3.232 | 0.029 | 0.316 | 0.023 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.112 | -0.081 | 4.378 | 0.042 | 0.312 | 0.023 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.065 | -0.073 | 3.833 | 0.040 | 0.182 | 0.014 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.064 | -0.095 | 4.979 | 0.053 | 0.178 | 0.015 |
| | | PP+1.6·V+Y | -0.010 | -0.258 | 1.908 | 0.375 | -0.022 | -0.005 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | -0.011 | -0.281 | 3.054 | 0.388 | -0.026 | -0.004 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.012 | -0.285 | 3.272 | 0.391 | -0.028 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.013 | -0.308 | 4.418 | 0.404 | -0.032 | -0.004 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.010 | -0.208 | 3.857 | 0.257 | -0.025 | -0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.011 | -0.231 | 5.003 | 0.270 | -0.028 | -0.002 |
| | | PP+1.6·V-Y | 0.004 | 0.151 | 1.956 | -0.286 | 0.006 | 0.004 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | 0.003 | 0.129 | 3.101 | -0.273 | 0.002 | 0.004 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.002 | 0.124 | 3.320 | -0.270 | -0.001 | 0.004 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.000 | 0.102 | 4.465 | -0.257 | -0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.002 | 0.037 | 3.886 | -0.140 | -0.008 | 0.003 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.003 | 0.015 | 5.031 | -0.127 | -0.012 | 0.003 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | -0.002 | -0.038 | 1.909 | 0.022 | -0.006 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | -0.004 | -0.062 | 3.127 | 0.036 | -0.012 | 0.001 |
| | | PP+V+X | -0.034 | -0.039 | 1.920 | 0.024 | -0.096 | -0.006 |
| | | PP+Q1+V+X | -0.036 | -0.063 | 3.138 | 0.039 | -0.102 | -0.006 |
| | | PP+V-X | 0.071 | -0.034 | 1.884 | 0.016 | 0.199 | 0.014 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.069 | -0.058 | 3.102 | 0.031 | 0.193 | 0.015 |
| | | PP+V+Y | -0.007 | -0.175 | 1.909 | 0.243 | -0.016 | -0.003 |
| | | PP+Q1+V+Y | -0.009 | -0.199 | 3.126 | 0.257 | -0.022 | -0.002 |
| | | PP+V-Y | 0.002 | 0.081 | 1.938 | -0.171 | 0.001 | 0.003 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.056 | 3.156 | -0.156 | -0.004 | 0.003 |
| N9 | Hormigón en cimentaciones | PP | -0.002 | -0.002 | 0.490 | -0.016 | -0.007 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | -0.004 | -0.003 | 0.784 | -0.025 | -0.012 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | -0.006 | -0.007 | 0.939 | -0.029 | -0.017 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | -0.007 | -0.008 | 1.233 | -0.038 | -0.021 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+X | -0.014 | -0.004 | 0.499 | -0.012 | -0.070 | -0.011 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | -0.015 | -0.006 | 0.793 | -0.021 | -0.074 | -0.011 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.016 | -0.008 | 0.813 | -0.021 | -0.076 | -0.011 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.017 | -0.009 | 1.107 | -0.030 | -0.081 | -0.011 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.012 | -0.008 | 0.944 | -0.026 | -0.054 | -0.007 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.014 | -0.009 | 1.238 | -0.036 | -0.059 | -0.007 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.023 | 0.003 | 0.470 | -0.024 | 0.136 | 0.026 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.022 | 0.002 | 0.764 | -0.034 | 0.131 | 0.026 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.021 | 0.000 | 0.784 | -0.033 | 0.129 | 0.026 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.020 | -0.001 | 1.078 | -0.043 | 0.125 | 0.026 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.010 | -0.004 | 0.927 | -0.034 | 0.069 | 0.015 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.008 | -0.005 | 1.221 | -0.043 | 0.065 | 0.015 |
| | | PP+1.6·V+Y | 0.006 | -0.181 | 0.577 | 0.293 | 0.011 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | 0.005 | -0.182 | 0.871 | 0.284 | 0.006 | -0.003 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | 0.004 | -0.184 | 0.891 | 0.284 | 0.004 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | 0.003 | -0.186 | 1.185 | 0.275 | 0.000 | -0.003 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.000 | -0.114 | 0.991 | 0.157 | -0.006 | -0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.002 | -0.115 | 1.285 | 0.147 | -0.010 | -0.002 |
| | | PP+1.6·V-Y | -0.006 | 0.163 | 0.399 | -0.298 | -0.014 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | -0.008 | 0.161 | 0.693 | -0.307 | -0.018 | 0.001 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.008 | 0.159 | 0.713 | -0.307 | -0.021 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.010 | 0.158 | 1.007 | -0.316 | -0.025 | 0.001 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.008 | 0.092 | 0.884 | -0.198 | -0.021 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.009 | 0.091 | 1.178 | -0.207 | -0.025 | 0.001 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | -0.002 | -0.002 | 0.490 | -0.016 | -0.007 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | -0.004 | -0.005 | 0.770 | -0.024 | -0.013 | 0.000 |
| | | PP+V+X | -0.010 | -0.004 | 0.495 | -0.013 | -0.046 | -0.007 |
| | | PP+Q1+V+X | -0.012 | -0.007 | 0.776 | -0.021 | -0.052 | -0.007 |
| | | PP+V-X | 0.014 | 0.001 | 0.477 | -0.021 | 0.082 | 0.016 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.012 | -0.002 | 0.758 | -0.029 | 0.076 | 0.016 |
| | | PP+V+Y | 0.003 | -0.114 | 0.544 | 0.177 | 0.004 | -0.002 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.001 | -0.117 | 0.825 | 0.169 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+V-Y | -0.005 | 0.101 | 0.433 | -0.192 | -0.011 | 0.001 |
| | | PP+Q1+V-Y | -0.007 | 0.098 | 0.714 | -0.200 | -0.018 | 0.001 |
| N11 | Hormigón en cimentaciones | PP | 0.009 | -0.036 | 5.849 | 0.020 | 0.005 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | 0.014 | -0.057 | 9.358 | 0.032 | 0.009 | 0.001 |
| | | PP+1.6·Q1 | 0.015 | -0.077 | 12.149 | 0.045 | 0.006 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | 0.020 | -0.099 | 15.658 | 0.057 | 0.009 | 0.001 |
| | | PP+1.6·V+X | -0.140 | -0.045 | 5.882 | 0.035 | -0.241 | -0.009 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | -0.134 | -0.067 | 9.392 | 0.047 | -0.238 | -0.009 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.136 | -0.074 | 10.292 | 0.053 | -0.241 | -0.009 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.130 | -0.095 | 13.802 | 0.065 | -0.238 | -0.009 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.075 | -0.082 | 12.169 | 0.054 | -0.142 | -0.005 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.069 | -0.104 | 15.678 | 0.066 | -0.139 | -0.005 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.348 | -0.015 | 5.773 | -0.014 | 0.569 | 0.023 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.354 | -0.037 | 9.282 | -0.002 | 0.572 | 0.023 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.352 | -0.044 | 10.183 | 0.004 | 0.569 | 0.023 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.358 | -0.065 | 13.692 | 0.016 | 0.572 | 0.023 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.218 | -0.065 | 12.103 | 0.025 | 0.344 | 0.014 |



Listados

TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.224 | -0.086 | 15.613 | 0.037 | 0.347 | 0.014 |
| | | PP+1.6·V+Y | -0.004 | -0.497 | 5.970 | 0.751 | -0.015 | -0.005 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | 0.002 | -0.518 | 9.480 | 0.763 | -0.012 | -0.004 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | 0.000 | -0.525 | 10.380 | 0.768 | -0.015 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | 0.006 | -0.547 | 13.890 | 0.780 | -0.012 | -0.004 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.007 | -0.353 | 12.222 | 0.484 | -0.007 | -0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.012 | -0.375 | 15.731 | 0.496 | -0.004 | -0.002 |
| | | PP+1.6·V-Y | 0.019 | 0.392 | 5.933 | -0.666 | 0.022 | 0.004 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | 0.024 | 0.371 | 9.443 | -0.654 | 0.025 | 0.004 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.023 | 0.363 | 10.343 | -0.648 | 0.022 | 0.004 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.028 | 0.342 | 13.853 | -0.636 | 0.025 | 0.004 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.020 | 0.180 | 12.200 | -0.366 | 0.015 | 0.003 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.026 | 0.158 | 15.709 | -0.354 | 0.018 | 0.003 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | 0.009 | -0.036 | 5.849 | 0.020 | 0.005 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.012 | -0.062 | 9.787 | 0.036 | 0.006 | 0.001 |
| | | PP+V+X | -0.084 | -0.042 | 5.870 | 0.029 | -0.149 | -0.006 |
| | | PP+Q1+V+X | -0.080 | -0.067 | 9.807 | 0.045 | -0.148 | -0.006 |
| | | PP+V-X | 0.221 | -0.023 | 5.801 | -0.001 | 0.357 | 0.014 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.225 | -0.049 | 9.739 | 0.015 | 0.358 | 0.015 |
| | | PP+V+Y | 0.001 | -0.324 | 5.925 | 0.477 | -0.008 | -0.003 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.005 | -0.349 | 9.862 | 0.493 | -0.007 | -0.003 |
| | | PP+V-Y | 0.015 | 0.232 | 5.902 | -0.409 | 0.015 | 0.003 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.019 | 0.206 | 9.839 | -0.393 | 0.016 | 0.003 |
| N13 | Hormigón en cimentaciones | PP | 0.004 | 0.002 | 1.325 | -0.020 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | 0.006 | 0.002 | 2.120 | -0.031 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | 0.005 | 0.000 | 2.665 | -0.036 | -0.006 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | 0.007 | 0.001 | 3.460 | -0.048 | -0.006 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+X | -0.077 | -0.008 | 1.356 | -0.004 | -0.136 | -0.011 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | -0.074 | -0.007 | 2.151 | -0.016 | -0.137 | -0.011 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.076 | -0.009 | 2.294 | -0.016 | -0.140 | -0.011 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.074 | -0.008 | 3.090 | -0.028 | -0.140 | -0.011 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.043 | -0.006 | 2.684 | -0.027 | -0.087 | -0.006 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.041 | -0.005 | 3.479 | -0.039 | -0.088 | -0.006 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.187 | 0.024 | 1.254 | -0.055 | 0.309 | 0.024 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.189 | 0.024 | 2.049 | -0.067 | 0.309 | 0.024 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.188 | 0.022 | 2.192 | -0.066 | 0.306 | 0.024 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.190 | 0.023 | 2.987 | -0.078 | 0.305 | 0.024 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.115 | 0.013 | 2.623 | -0.057 | 0.180 | 0.015 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.117 | 0.014 | 3.418 | -0.069 | 0.180 | 0.015 |
| | | PP+1.6·V+Y | 0.018 | -0.413 | 1.489 | 0.662 | 0.023 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | 0.020 | -0.412 | 2.284 | 0.650 | 0.022 | -0.004 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | 0.019 | -0.414 | 2.427 | 0.650 | 0.019 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | 0.021 | -0.413 | 3.222 | 0.639 | 0.019 | -0.004 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.013 | -0.249 | 2.763 | 0.373 | 0.008 | -0.003 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.015 | -0.248 | 3.559 | 0.361 | 0.008 | -0.003 |
| | | PP+1.6·V-Y | -0.002 | 0.405 | 1.111 | -0.680 | -0.009 | 0.003 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | 0.001 | 0.406 | 1.906 | -0.692 | -0.010 | 0.003 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.001 | 0.404 | 2.049 | -0.691 | -0.013 | 0.003 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.001 | 0.405 | 2.844 | -0.703 | -0.013 | 0.003 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.002 | 0.242 | 2.537 | -0.432 | -0.011 | 0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.004 | 0.243 | 3.332 | -0.444 | -0.011 | 0.002 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | 0.004 | 0.002 | 1.325 | -0.020 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.004 | 0.001 | 2.163 | -0.030 | -0.004 | 0.000 |
| | | PP+V+X | -0.047 | -0.005 | 1.345 | -0.010 | -0.086 | -0.007 |
| | | PP+Q1+V+X | -0.046 | -0.005 | 2.182 | -0.020 | -0.089 | -0.007 |
| | | PP+V-X | 0.118 | 0.015 | 1.281 | -0.042 | 0.193 | 0.015 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.119 | 0.014 | 2.118 | -0.052 | 0.190 | 0.015 |
| | | PP+V+Y | 0.012 | -0.258 | 1.427 | 0.406 | 0.014 | -0.003 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.013 | -0.258 | 2.265 | 0.396 | 0.011 | -0.003 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.254 | 1.191 | -0.432 | -0.006 | 0.002 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.001 | 0.253 | 2.029 | -0.443 | -0.009 | 0.002 |
| N15 | Hormigón en cimentaciones | PP | 0.001 | 0.050 | 2.960 | -0.077 | -0.003 | 0.001 |
| | | 1.6·PP | 0.001 | 0.080 | 4.736 | -0.124 | -0.005 | 0.001 |
| | | PP+1.6·Q1 | 0.010 | 0.106 | 6.088 | -0.161 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | 0.010 | 0.136 | 7.864 | -0.207 | -0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.6·V+X | -0.140 | 0.051 | 2.954 | -0.078 | -0.241 | -0.008 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | -0.140 | 0.081 | 4.730 | -0.124 | -0.243 | -0.007 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.134 | 0.090 | 5.144 | -0.136 | -0.239 | -0.007 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.133 | 0.120 | 6.920 | -0.183 | -0.241 | -0.007 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.075 | 0.106 | 6.085 | -0.161 | -0.142 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.074 | 0.136 | 7.861 | -0.208 | -0.144 | -0.003 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.323 | 0.049 | 2.974 | -0.076 | 0.541 | 0.019 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.323 | 0.079 | 4.751 | -0.123 | 0.539 | 0.020 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.329 | 0.088 | 5.164 | -0.135 | 0.544 | 0.020 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.329 | 0.118 | 6.940 | -0.181 | 0.542 | 0.020 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.203 | 0.105 | 6.097 | -0.160 | 0.327 | 0.012 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.203 | 0.135 | 7.873 | -0.207 | 0.325 | 0.013 |
| | | PP+1.6·V+Y | -0.009 | -0.248 | 2.934 | 0.402 | -0.021 | -0.007 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | -0.009 | -0.218 | 4.710 | 0.356 | -0.023 | -0.007 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.003 | -0.209 | 5.123 | 0.344 | -0.019 | -0.007 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.003 | -0.179 | 6.899 | 0.297 | -0.021 | -0.007 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.004 | -0.073 | 6.072 | 0.127 | -0.010 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.004 | -0.043 | 7.848 | 0.080 | -0.012 | -0.003 |
| | | PP+1.6·V-Y | 0.007 | 0.418 | 3.061 | -0.677 | 0.009 | 0.007 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | 0.008 | 0.449 | 4.837 | -0.724 | 0.007 | 0.007 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.014 | 0.457 | 5.251 | -0.736 | 0.012 | 0.007 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.014 | 0.487 | 7.027 | -0.782 | 0.010 | 0.007 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.014 | 0.327 | 6.149 | -0.521 | 0.008 | 0.005 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.014 | 0.357 | 7.925 | -0.567 | 0.006 | 0.005 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | 0.001 | 0.050 | 2.960 | -0.077 | -0.003 | 0.001 |
| | | PP+Q1 | 0.006 | 0.085 | 4.915 | -0.130 | -0.001 | 0.001 |
| | | PP+V+X | -0.087 | 0.050 | 2.956 | -0.078 | -0.152 | -0.005 |
| | | PP+Q1+V+X | -0.082 | 0.085 | 4.911 | -0.130 | -0.150 | -0.004 |
| | | PP+V-X | 0.202 | 0.050 | 2.969 | -0.077 | 0.337 | 0.012 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | | PP+Q1+V-X | 0.208 | 0.084 | 4.924 | -0.129 | 0.339 | 0.013 |
| | | PP+V+Y | -0.006 | -0.136 | 2.944 | 0.222 | -0.015 | -0.004 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | -0.101 | 4.899 | 0.170 | -0.012 | -0.004 |
| | | PP+V-Y | 0.005 | 0.280 | 3.023 | -0.452 | 0.005 | 0.004 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.010 | 0.315 | 4.978 | -0.505 | 0.007 | 0.005 |
| N17 | Hormigón en cimentaciones | PP | 0.009 | -0.089 | 1.350 | 0.071 | 0.005 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | 0.014 | -0.143 | 2.161 | 0.113 | 0.007 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | 0.021 | -0.193 | 2.739 | 0.156 | 0.012 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | 0.027 | -0.247 | 3.549 | 0.198 | 0.015 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+X | -0.068 | -0.088 | 1.324 | 0.069 | -0.127 | -0.009 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | -0.063 | -0.141 | 2.134 | 0.111 | -0.124 | -0.009 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.059 | -0.161 | 2.296 | 0.129 | -0.122 | -0.009 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.054 | -0.214 | 3.106 | 0.171 | -0.119 | -0.009 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.024 | -0.192 | 2.723 | 0.155 | -0.067 | -0.006 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.019 | -0.246 | 3.533 | 0.197 | -0.064 | -0.006 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.184 | -0.093 | 1.411 | 0.075 | 0.306 | 0.022 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.189 | -0.147 | 2.222 | 0.117 | 0.308 | 0.022 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.193 | -0.166 | 2.383 | 0.135 | 0.311 | 0.022 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.198 | -0.220 | 3.194 | 0.177 | 0.314 | 0.022 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.127 | -0.196 | 2.776 | 0.159 | 0.193 | 0.013 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.132 | -0.249 | 3.586 | 0.201 | 0.195 | 0.013 |
| | | PP+1.6·V+Y | 0.022 | -0.337 | 1.479 | 0.497 | 0.027 | -0.003 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | 0.027 | -0.391 | 2.289 | 0.539 | 0.030 | -0.003 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | 0.031 | -0.410 | 2.451 | 0.557 | 0.032 | -0.003 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | 0.036 | -0.463 | 3.261 | 0.599 | 0.035 | -0.003 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.029 | -0.342 | 2.816 | 0.412 | 0.026 | -0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.035 | -0.396 | 3.626 | 0.454 | 0.028 | -0.002 |
| | | PP+1.6·V-Y | 0.004 | 0.233 | 1.172 | -0.482 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | 0.009 | 0.180 | 1.982 | -0.440 | -0.001 | -0.003 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.013 | 0.161 | 2.144 | -0.422 | 0.002 | -0.003 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.018 | 0.107 | 2.954 | -0.380 | 0.005 | -0.003 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.019 | 0.000 | 2.632 | -0.175 | 0.007 | -0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.024 | -0.053 | 3.442 | -0.133 | 0.010 | -0.002 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | 0.009 | -0.089 | 1.350 | 0.071 | 0.005 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.017 | -0.154 | 2.218 | 0.124 | 0.009 | 0.000 |
| | | PP+V+X | -0.039 | -0.088 | 1.334 | 0.069 | -0.078 | -0.006 |
| | | PP+Q1+V+X | -0.031 | -0.153 | 2.202 | 0.123 | -0.073 | -0.006 |
| | | PP+V-X | 0.118 | -0.092 | 1.389 | 0.073 | 0.193 | 0.014 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.126 | -0.157 | 2.256 | 0.127 | 0.197 | 0.014 |
| | | PP+V+Y | 0.017 | -0.244 | 1.431 | 0.337 | 0.019 | -0.002 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.025 | -0.309 | 2.299 | 0.390 | 0.023 | -0.002 |
| | | PP+V-Y | 0.006 | 0.112 | 1.239 | -0.275 | 0.000 | -0.002 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.014 | 0.047 | 2.107 | -0.221 | 0.004 | -0.002 |
| N19 | Hormigón en cimentaciones | PP | -0.006 | 0.023 | 0.232 | -0.037 | -0.010 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | -0.009 | 0.036 | 0.371 | -0.059 | -0.017 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | -0.012 | 0.041 | 0.425 | -0.069 | -0.024 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | -0.016 | 0.055 | 0.565 | -0.091 | -0.030 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | | PP+1.6·V+X | -0.033 | 0.033 | 0.241 | -0.056 | -0.090 | -0.011 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | -0.037 | 0.046 | 0.380 | -0.078 | -0.097 | -0.011 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.038 | 0.046 | 0.376 | -0.078 | -0.100 | -0.011 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.041 | 0.060 | 0.516 | -0.101 | -0.106 | -0.011 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.029 | 0.048 | 0.431 | -0.081 | -0.072 | -0.006 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.032 | 0.061 | 0.570 | -0.103 | -0.078 | -0.006 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.058 | -0.001 | 0.211 | 0.006 | 0.172 | 0.025 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.055 | 0.012 | 0.350 | -0.016 | 0.166 | 0.025 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.053 | 0.012 | 0.347 | -0.016 | 0.163 | 0.025 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.050 | 0.025 | 0.486 | -0.038 | 0.157 | 0.025 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.026 | 0.027 | 0.413 | -0.043 | 0.086 | 0.015 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.022 | 0.041 | 0.552 | -0.065 | 0.079 | 0.015 |
| | | PP+1.6·V+Y | 0.002 | -0.074 | 0.354 | 0.122 | 0.007 | -0.003 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | -0.001 | -0.060 | 0.493 | 0.100 | 0.000 | -0.003 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.002 | -0.061 | 0.489 | 0.100 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.006 | -0.047 | 0.628 | 0.077 | -0.009 | -0.003 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.008 | -0.016 | 0.499 | 0.026 | -0.014 | -0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.011 | -0.003 | 0.638 | 0.004 | -0.020 | -0.002 |
| | | PP+1.6·V-Y | -0.009 | 0.206 | 0.001 | -0.339 | -0.017 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | -0.012 | 0.219 | 0.140 | -0.361 | -0.023 | 0.001 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.014 | 0.219 | 0.136 | -0.362 | -0.026 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.017 | 0.232 | 0.275 | -0.384 | -0.033 | 0.001 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.014 | 0.151 | 0.287 | -0.251 | -0.028 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.018 | 0.165 | 0.426 | -0.273 | -0.034 | 0.000 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | -0.006 | 0.023 | 0.232 | -0.037 | -0.010 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | -0.010 | 0.034 | 0.353 | -0.057 | -0.019 | 0.000 |
| | | PP+V+X | -0.023 | 0.029 | 0.237 | -0.049 | -0.060 | -0.007 |
| | | PP+Q1+V+X | -0.027 | 0.041 | 0.358 | -0.069 | -0.069 | -0.007 |
| | | PP+V-X | 0.034 | 0.008 | 0.219 | -0.010 | 0.104 | 0.015 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.030 | 0.019 | 0.340 | -0.030 | 0.095 | 0.015 |
| | | PP+V+Y | -0.001 | -0.038 | 0.308 | 0.063 | 0.000 | -0.002 |
| | | PP+Q1+V+Y | -0.005 | -0.026 | 0.429 | 0.042 | -0.008 | -0.002 |
| | | PP+V-Y | -0.008 | 0.137 | 0.087 | -0.226 | -0.014 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | -0.012 | 0.149 | 0.208 | -0.246 | -0.023 | 0.000 |
| N59 | Hormigón en cimentaciones | PP | -0.010 | -0.015 | 1.470 | 0.003 | -0.015 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | -0.016 | -0.024 | 2.352 | 0.005 | -0.024 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | -0.022 | -0.026 | 2.882 | 0.002 | -0.034 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | -0.028 | -0.034 | 3.764 | 0.003 | -0.043 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+X | -0.083 | 0.007 | 1.407 | -0.028 | -0.165 | -0.010 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | -0.089 | -0.002 | 2.289 | -0.026 | -0.174 | -0.010 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.092 | -0.001 | 2.395 | -0.029 | -0.178 | -0.010 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.098 | -0.010 | 3.277 | -0.027 | -0.187 | -0.010 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.066 | -0.013 | 2.844 | -0.017 | -0.124 | -0.006 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.072 | -0.022 | 3.726 | -0.015 | -0.133 | -0.006 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.159 | -0.064 | 1.615 | 0.073 | 0.329 | 0.024 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.153 | -0.073 | 2.497 | 0.075 | 0.320 | 0.024 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.150 | -0.072 | 2.603 | 0.072 | 0.316 | 0.024 |





**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.145 | -0.081 | 3.485 | 0.074 | 0.307 | 0.024 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.079 | -0.055 | 2.969 | 0.044 | 0.172 | 0.015 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.073 | -0.064 | 3.851 | 0.046 | 0.163 | 0.015 |
| | | PP+1.6·V+Y | -0.010 | -0.112 | 1.351 | 0.163 | -0.014 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | -0.016 | -0.121 | 2.233 | 0.164 | -0.022 | -0.004 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.018 | -0.119 | 2.339 | 0.162 | -0.027 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.024 | -0.128 | 3.221 | 0.163 | -0.036 | -0.004 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.022 | -0.084 | 2.810 | 0.097 | -0.033 | -0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.028 | -0.093 | 3.692 | 0.099 | -0.042 | -0.002 |
| | | PP+1.6·V-Y | -0.011 | 0.169 | 1.697 | -0.300 | -0.016 | 0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | -0.017 | 0.160 | 2.580 | -0.299 | -0.025 | 0.002 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.019 | 0.161 | 2.686 | -0.301 | -0.029 | 0.002 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.025 | 0.152 | 3.568 | -0.299 | -0.038 | 0.002 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.023 | 0.085 | 3.018 | -0.180 | -0.035 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.028 | 0.076 | 3.900 | -0.179 | -0.043 | 0.001 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | -0.010 | -0.015 | 1.470 | 0.003 | -0.015 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | -0.017 | -0.022 | 2.352 | 0.002 | -0.027 | 0.000 |
| | | PP+V+X | -0.056 | -0.001 | 1.431 | -0.016 | -0.109 | -0.006 |
| | | PP+Q1+V+X | -0.063 | -0.008 | 2.313 | -0.017 | -0.121 | -0.006 |
| | | PP+V-X | 0.096 | -0.046 | 1.561 | 0.047 | 0.200 | 0.015 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.088 | -0.052 | 2.443 | 0.046 | 0.188 | 0.015 |
| | | PP+V+Y | -0.010 | -0.075 | 1.396 | 0.103 | -0.014 | -0.002 |
| | | PP+Q1+V+Y | -0.017 | -0.082 | 2.278 | 0.102 | -0.026 | -0.002 |
| | | PP+V-Y | -0.010 | 0.100 | 1.612 | -0.187 | -0.016 | 0.001 |
| | | PP+Q1+V-Y | -0.018 | 0.093 | 2.494 | -0.187 | -0.027 | 0.001 |

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

***2.2.1.2.3. Envolventes***

**Envolventes de las reacciones en nudos**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| N1 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.062 | -0.147 | 1.648 | -0.635 | -0.162 | -0.024 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.144 | 0.349 | 5.171 | 0.296 | 0.359 | 0.011 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.039 | -0.084 | 1.763 | -0.407 | -0.102 | -0.015 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.090 | 0.224 | 3.252 | 0.167 | 0.223 | 0.007 |
| N3 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.156 | -0.288 | 5.415 | -0.795 | -0.263 | -0.024 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.342 | 0.492 | 17.107 | 0.530 | 0.570 | 0.011 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.098 | -0.164 | 5.782 | -0.511 | -0.166 | -0.015 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.213 | 0.317 | 10.726 | 0.307 | 0.355 | 0.007 |
| N5 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.047 | -0.067 | 1.726 | -0.409 | -0.147 | -0.025 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.103 | 0.246 | 5.287 | 0.173 | 0.317 | 0.011 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.029 | -0.027 | 1.834 | -0.268 | -0.092 | -0.015 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.064 | 0.162 | 3.314 | 0.085 | 0.197 | 0.007 |
| N7 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.057 | -0.308 | 1.869 | -0.286 | -0.160 | -0.009 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Envolventes de las reacciones en nudos**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.115 | 0.151 | 5.031 | 0.404 | 0.322 | 0.023 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.036 | -0.199 | 1.884 | -0.171 | -0.102 | -0.006 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.071 | 0.081 | 3.156 | 0.257 | 0.199 | 0.015 |
| N9 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.017 | -0.186 | 0.399 | -0.316 | -0.081 | -0.011 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.023 | 0.163 | 1.285 | 0.293 | 0.136 | 0.026 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.012 | -0.117 | 0.433 | -0.200 | -0.052 | -0.007 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.014 | 0.101 | 0.825 | 0.177 | 0.082 | 0.016 |
| N11 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.140 | -0.547 | 5.773 | -0.666 | -0.241 | -0.009 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.358 | 0.392 | 15.731 | 0.780 | 0.572 | 0.023 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.084 | -0.349 | 5.801 | -0.409 | -0.149 | -0.006 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.225 | 0.232 | 9.862 | 0.493 | 0.358 | 0.015 |
| N13 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.077 | -0.414 | 1.111 | -0.703 | -0.140 | -0.011 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.190 | 0.406 | 3.559 | 0.662 | 0.309 | 0.024 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.047 | -0.258 | 1.191 | -0.443 | -0.089 | -0.007 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.119 | 0.254 | 2.265 | 0.406 | 0.193 | 0.015 |
| N15 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.140 | -0.248 | 2.934 | -0.782 | -0.243 | -0.008 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.329 | 0.487 | 7.925 | 0.402 | 0.544 | 0.020 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.087 | -0.136 | 2.944 | -0.505 | -0.152 | -0.005 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.208 | 0.315 | 4.978 | 0.222 | 0.339 | 0.013 |
| N17 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.068 | -0.463 | 1.172 | -0.482 | -0.127 | -0.009 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.198 | 0.233 | 3.626 | 0.599 | 0.314 | 0.022 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.039 | -0.309 | 1.239 | -0.275 | -0.078 | -0.006 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.126 | 0.112 | 2.299 | 0.390 | 0.197 | 0.014 |
| N19 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.041 | -0.074 | 0.001 | -0.384 | -0.106 | -0.011 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.058 | 0.232 | 0.638 | 0.122 | 0.172 | 0.025 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.027 | -0.038 | 0.087 | -0.246 | -0.069 | -0.007 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.034 | 0.149 | 0.429 | 0.063 | 0.104 | 0.015 |
| N59 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.098 | -0.128 | 1.351 | -0.301 | -0.187 | -0.010 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.159 | 0.169 | 3.900 | 0.164 | 0.329 | 0.024 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.063 | -0.082 | 1.396 | -0.187 | -0.121 | -0.006 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.096 | 0.100 | 2.494 | 0.103 | 0.200 | 0.015 |

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

### 2.2.2. Barras

#### *2.2.2.1. Esfuerzos*

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

##### *2.2.2.1.1. Hipótesis*

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N1/N2 | Peso propio | N | -1.956 | -1.949 | -1.941 | -1.934 | -1.927 | -1.920 | -1.912 | -1.905 | -1.898 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.047 | -0.039 | -0.030 | -0.021 | -0.012 | -0.004 | 0.005 | 0.014 | 0.022 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | Q 1 | N | -1.246 | -1.246 | -1.246 | -1.246 | -1.246 | -1.246 | -1.246 | -1.246 | -1.246 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.035 | -0.028 | -0.020 | -0.013 | -0.005 | 0.002 | 0.010 | 0.017 | 0.024 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | V+X | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | Vy | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | 0.099 | 0.083 | 0.067 | 0.052 | 0.036 | 0.020 | 0.005 | -0.011 | -0.026 |
| | V-X | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | Vy | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | My | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | Mz | -0.225 | -0.190 | -0.154 | -0.118 | -0.083 | -0.047 | -0.011 | 0.025 | 0.060 |
| | V+Y | N | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | 0.215 | 0.172 | 0.130 | 0.088 | 0.045 | 0.003 | -0.039 | -0.082 | -0.124 |
| | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | V-Y | N | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.325 | -0.252 | -0.179 | -0.105 | -0.032 | 0.041 | 0.115 | 0.188 | 0.261 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N3/N4 | Peso propio | N | -6.394 | -6.387 | -6.379 | -6.372 | -6.365 | -6.358 | -6.350 | -6.343 | -6.336 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.064 | -0.047 | -0.029 | -0.012 | 0.005 | 0.023 | 0.040 | 0.058 | 0.075 |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | Q 1 | N | -4.247 | -4.247 | -4.247 | -4.247 | -4.247 | -4.247 | -4.247 | -4.247 | -4.247 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | My | -0.046 | -0.033 | -0.020 | -0.007 | 0.006 | 0.019 | 0.032 | 0.045 | 0.058 |
| | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | Vz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.009 |
| | | Mz | 0.157 | 0.119 | 0.082 | 0.044 | 0.006 | -0.031 | -0.069 | -0.106 | -0.144 |
| | V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vy | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | My | -0.021 | -0.016 | -0.011 | -0.006 | -0.001 | 0.005 | 0.010 | 0.015 | 0.020 |
| | | Mz | -0.359 | -0.273 | -0.187 | -0.101 | -0.015 | 0.071 | 0.157 | 0.243 | 0.329 |
| | V+Y | N | 0.612 | 0.612 | 0.612 | 0.612 | 0.612 | 0.612 | 0.612 | 0.612 | 0.612 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | 0.207 | 0.207 | 0.207 | 0.207 | 0.207 | 0.207 | 0.207 | 0.207 | 0.207 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | 0.371 | 0.289 | 0.206 | 0.123 | 0.040 | -0.043 | -0.126 | -0.209 | -0.292 |
| | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 |
| | V-Y | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.401 | -0.304 | -0.208 | -0.111 | -0.015 | 0.081 | 0.178 | 0.274 | 0.371 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N5/N6 | Peso propio | N | -2.014 | -2.007 | -2.000 | -1.992 | -1.985 | -1.978 | -1.971 | -1.963 | -1.956 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.061 | -0.044 | -0.028 | -0.012 | 0.004 | 0.020 | 0.036 | 0.052 | 0.069 |
| | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | -1.275 | -1.275 | -1.275 | -1.275 | -1.275 | -1.275 | -1.275 | -1.275 | -1.275 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.041 | -0.030 | -0.018 | -0.007 | 0.004 | 0.015 | 0.026 | 0.037 | 0.048 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | Vy | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mz | 0.087 | 0.076 | 0.065 | 0.053 | 0.042 | 0.031 | 0.019 | 0.008 | -0.003 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | V-X | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | Vy | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | My | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | | Mz | -0.199 | -0.174 | -0.148 | -0.122 | -0.096 | -0.070 | -0.044 | -0.018 | 0.008 |
| | V+Y | N | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | 0.146 | 0.119 | 0.092 | 0.066 | 0.039 | 0.012 | -0.015 | -0.042 | -0.069 |
| | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | N | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.167 | -0.129 | -0.092 | -0.054 | -0.017 | 0.021 | 0.058 | 0.096 | 0.133 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N7/N8 | Peso propio | N | -1.909 | -1.902 | -1.895 | -1.887 | -1.880 | -1.873 | -1.866 | -1.858 | -1.851 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.022 | 0.007 | -0.008 | -0.023 | -0.038 | -0.053 | -0.068 | -0.083 | -0.098 |
| | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -1.218 | -1.218 | -1.218 | -1.218 | -1.218 | -1.218 | -1.218 | -1.218 | -1.218 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.014 | 0.005 | -0.005 | -0.015 | -0.024 | -0.034 | -0.044 | -0.053 | -0.063 |
| | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | V+X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | Vy | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | Mz | 0.090 | 0.077 | 0.064 | 0.051 | 0.038 | 0.025 | 0.013 | 0.000 | -0.013 |
| | V-X | N | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | Vy | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | My | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | Mz | -0.205 | -0.176 | -0.146 | -0.117 | -0.088 | -0.058 | -0.029 | 0.001 | 0.030 |
| | V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | Vz | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | 0.221 | 0.166 | 0.111 | 0.055 | 0.000 | -0.055 | -0.110 | -0.165 | -0.220 |
| | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 |
| | V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | -0.192 | -0.145 | -0.098 | -0.051 | -0.003 | 0.044 | 0.091 | 0.138 | 0.186 |
| | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N9/N10 | Peso propio | N | -0.490 | -0.483 | -0.475 | -0.468 | -0.461 | -0.454 | -0.446 | -0.439 | -0.432 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.016 | -0.017 | -0.017 | -0.018 | -0.019 | -0.020 | -0.021 | -0.021 | -0.022 |
| | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.008 | -0.009 | -0.010 | -0.012 | -0.013 | -0.014 | -0.015 | -0.016 | -0.018 |
| | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | My | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mz | 0.039 | 0.036 | 0.033 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.017 |
| | V-X | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | My | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | Mz | -0.089 | -0.083 | -0.076 | -0.070 | -0.064 | -0.057 | -0.051 | -0.044 | -0.038 |
| | V+Y | N | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.193 | 0.148 | 0.104 | 0.059 | 0.014 | -0.030 | -0.075 | -0.120 | -0.165 |
| | | Mz | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.007 |
| | V-Y | N | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.176 | -0.135 | -0.094 | -0.053 | -0.012 | 0.029 | 0.071 | 0.112 | 0.153 |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N11/N12 | Peso propio | N | -5.849 | -5.842 | -5.834 | -5.827 | -5.820 | -5.813 | -5.806 | -5.798 | -5.791 |
| | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Vz | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.020 | 0.006 | -0.009 | -0.023 | -0.037 | -0.052 | -0.066 | -0.081 | -0.095 |
| | | Mz | -0.005 | -0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.023 |
| | Q 1 | N | -3.938 | -3.938 | -3.938 | -3.938 | -3.938 | -3.938 | -3.938 | -3.938 | -3.938 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.016 | 0.006 | -0.005 | -0.015 | -0.025 | -0.035 | -0.046 | -0.056 | -0.066 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 |
| | V+X | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | Vy | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | Vz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.009 |
| | | Mz | 0.154 | 0.117 | 0.080 | 0.043 | 0.006 | -0.032 | -0.069 | -0.106 | -0.143 |
| | V-X | N | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | Vy | -0.212 | -0.212 | -0.212 | -0.212 | -0.212 | -0.212 | -0.212 | -0.212 | -0.212 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | My | -0.021 | -0.016 | -0.011 | -0.006 | 0.000 | 0.005 | 0.010 | 0.015 | 0.020 |
| | | Mz | -0.352 | -0.267 | -0.182 | -0.097 | -0.013 | 0.072 | 0.157 | 0.242 | 0.327 |
| | V+Y | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vz | 0.288 | 0.288 | 0.288 | 0.288 | 0.288 | 0.288 | 0.288 | 0.288 | 0.288 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | 0.457 | 0.341 | 0.226 | 0.111 | -0.004 | -0.119 | -0.234 | -0.349 | -0.465 |
| | | Mz | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.012 |
| | V-Y | N | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | -0.429 | -0.322 | -0.215 | -0.108 | -0.001 | 0.106 | 0.213 | 0.320 | 0.427 |
| | | Mz | -0.010 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.010 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N13/N14 | Peso propio | N | -1.325 | -1.318 | -1.311 | -1.303 | -1.296 | -1.289 | -1.282 | -1.274 | -1.267 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.020 | -0.019 | -0.018 | -0.018 | -0.017 | -0.017 | -0.016 | -0.015 | -0.015 |
| | | Mz | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 |
| | Q 1 | N | -0.838 | -0.838 | -0.838 | -0.838 | -0.838 | -0.838 | -0.838 | -0.838 | -0.838 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.010 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.012 | -0.012 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | V+X | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Vy | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | Vz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | My | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.005 | -0.007 | -0.010 |
| | | Mz | 0.085 | 0.065 | 0.045 | 0.025 | 0.005 | -0.016 | -0.036 | -0.056 | -0.076 |
| | V-X | N | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | Vy | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | Vz | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | My | -0.022 | -0.017 | -0.011 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.022 |
| | | Mz | -0.194 | -0.148 | -0.102 | -0.056 | -0.010 | 0.035 | 0.081 | 0.127 | 0.173 |
| | V+Y | N | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Vz | 0.259 | 0.259 | 0.259 | 0.259 | 0.259 | 0.259 | 0.259 | 0.259 | 0.259 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | 0.426 | 0.322 | 0.219 | 0.115 | 0.012 | -0.092 | -0.196 | -0.299 | -0.403 |
| | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.008 | -0.004 | -0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.014 |
| | V-Y | N | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | -0.413 | -0.312 | -0.211 | -0.110 | -0.009 | 0.092 | 0.192 | 0.293 | 0.394 |
| | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N15/N16 | Peso propio | N | -2.960 | -2.953 | -2.946 | -2.939 | -2.931 | -2.924 | -2.917 | -2.910 | -2.902 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.077 | -0.057 | -0.037 | -0.017 | 0.003 | 0.023 | 0.043 | 0.063 | 0.083 |
| | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 |
| | Q 1 | N | -1.955 | -1.955 | -1.955 | -1.955 | -1.955 | -1.955 | -1.955 | -1.955 | -1.955 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.052 | -0.038 | -0.024 | -0.010 | 0.003 | 0.017 | 0.031 | 0.045 | 0.059 |
| | | Mz | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 |
| | V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.149 | 0.114 | 0.078 | 0.043 | 0.008 | -0.027 | -0.062 | -0.098 | -0.133 |
| | V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | Vy | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | -0.340 | -0.260 | -0.179 | -0.099 | -0.018 | 0.062 | 0.143 | 0.223 | 0.304 |
| | V+Y | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vz | 0.186 | 0.186 | 0.186 | 0.186 | 0.186 | 0.186 | 0.186 | 0.186 | 0.186 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | 0.300 | 0.225 | 0.151 | 0.076 | 0.002 | -0.073 | -0.147 | -0.222 | -0.296 |
| | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.001 | -0.001 | -0.004 | -0.007 | -0.009 |
| | V-Y | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | -0.375 | -0.283 | -0.191 | -0.099 | -0.007 | 0.085 | 0.177 | 0.269 | 0.361 |
| | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N17/N18 | Peso propio | N | -1.350 | -1.343 | -1.336 | -1.329 | -1.321 | -1.314 | -1.307 | -1.300 | -1.293 |
| | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Vz | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.071 | 0.035 | -0.001 | -0.037 | -0.073 | -0.108 | -0.144 | -0.180 | -0.216 |
| | | Mz | -0.005 | -0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.023 |
| | Q 1 | N | -0.868 | -0.868 | -0.868 | -0.868 | -0.868 | -0.868 | -0.868 | -0.868 | -0.868 |
| | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vz | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.053 | 0.027 | 0.001 | -0.024 | -0.050 | -0.076 | -0.102 | -0.128 | -0.154 |
| | | Mz | -0.005 | -0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.021 |
| | V+X | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | Vy | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mz | 0.082 | 0.063 | 0.044 | 0.025 | 0.006 | -0.013 | -0.033 | -0.052 | -0.071 |
| | V-X | N | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | Vy | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | My | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | Mz | -0.188 | -0.144 | -0.101 | -0.057 | -0.013 | 0.031 | 0.074 | 0.118 | 0.162 |
| | V+Y | N | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vz | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.266 | 0.205 | 0.143 | 0.081 | 0.019 | -0.043 | -0.105 | -0.167 | -0.229 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | Mz | -0.014 | -0.011 | -0.008 | -0.004 | -0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.009 | 0.012 |
| | V-Y | N | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.345 | -0.265 | -0.184 | -0.103 | -0.023 | 0.058 | 0.139 | 0.220 | 0.300 |
| | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N19/N20 | Peso propio | N | -0.232 | -0.225 | -0.217 | -0.210 | -0.203 | -0.196 | -0.188 | -0.181 | -0.174 |
| | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vz | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.037 | -0.028 | -0.019 | -0.010 | -0.001 | 0.008 | 0.017 | 0.026 | 0.035 |
| | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 |
| | Q 1 | N | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.020 | -0.016 | -0.011 | -0.006 | -0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.013 | 0.017 |
| | | Mz | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | Vz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | My | -0.012 | -0.009 | -0.007 | -0.004 | -0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.006 | 0.009 |
| | | Mz | 0.050 | 0.043 | 0.036 | 0.029 | 0.022 | 0.015 | 0.008 | 0.001 | -0.006 |
| | V-X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | Vy | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | Vz | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | My | 0.027 | 0.021 | 0.015 | 0.009 | 0.003 | -0.003 | -0.008 | -0.014 | -0.020 |
| | | Mz | -0.114 | -0.098 | -0.082 | -0.067 | -0.051 | -0.035 | -0.019 | -0.003 | 0.013 |
| | V+Y | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.099 | 0.075 | 0.051 | 0.027 | 0.003 | -0.021 | -0.045 | -0.069 | -0.093 |
| | | Mz | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 |
| | V-Y | N | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.189 | -0.143 | -0.098 | -0.052 | -0.006 | 0.040 | 0.085 | 0.131 | 0.177 |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | | | 0.000 m | 0.243 m | 0.485 m | 0.728 m | 0.970 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N21/N67 | Peso propio | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | Vz | 0.115 | 0.122 | 0.129 | 0.135 | 0.142 |
| | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | My | 0.062 | 0.033 | 0.002 | -0.030 | -0.063 |
| | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.005 | 0.002 |
| | Q 1 | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vz | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | My | 0.036 | 0.022 | 0.008 | -0.005 | -0.019 |
| | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | Vy | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | Vz | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | Mt | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | My | -0.007 | 0.001 | 0.008 | 0.015 | 0.023 |
| | | Mz | 0.043 | 0.033 | 0.024 | 0.015 | 0.006 |
| | V-X | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | Vy | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | Vz | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | Mt | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | My | 0.015 | -0.001 | -0.018 | -0.035 | -0.052 |
| | | Mz | -0.097 | -0.076 | -0.055 | -0.035 | -0.014 |
| | V+Y | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | Vy | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mz | -0.081 | -0.062 | -0.043 | -0.024 | -0.005 |
| | V-Y | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | Vy | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | Mz | 0.085 | 0.065 | 0.046 | 0.026 | 0.006 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| N67/N65 | Peso propio | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.458 | 0.464 | 0.470 | 0.476 | 0.482 |
| | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | My | -0.063 | -0.165 | -0.267 | -0.371 | -0.477 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | Vz | 0.282 | 0.282 | 0.282 | 0.282 | 0.282 |
| | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | My | -0.019 | -0.081 | -0.143 | -0.205 | -0.267 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vz | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | Mt | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | My | 0.023 | 0.029 | 0.036 | 0.043 | 0.049 |
| | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 |
| | V-X | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Vz | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | Mt | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | My | -0.052 | -0.067 | -0.082 | -0.097 | -0.112 |
| | | Mz | -0.014 | -0.011 | -0.008 | -0.005 | -0.003 |
| | V+Y | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 |
| | V-Y | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | |
| | | | 0.000 m | 0.105 m | 0.210 m | |
| N65/N60 | Peso propio | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | |
| | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | |
| | | Vz | 0.784 | 0.787 | 0.790 | |
| | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | |
| | | My | -0.477 | -0.559 | -0.642 | |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | |
| | Q 1 | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | |
| | | Vz | 0.497 | 0.497 | 0.497 | |
| | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | |
| | | My | -0.267 | -0.319 | -0.372 | |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | |
| | V+X | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | |
| | | Vy | 0.036 | 0.036 | 0.036 | |



Listados
TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
| | | | 0.000 m | 0.105 m | 0.210 m |
| | | Vz | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | Mt | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | My | 0.049 | 0.052 | 0.055 |
| | | Mz | 0.001 | -0.003 | -0.006 |
| | V-X | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | Vy | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | Vz | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | Mt | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | My | -0.112 | -0.120 | -0.127 |
| | | Mz | -0.003 | 0.006 | 0.015 |
| | V+Y | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | V-Y | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.168 m | 0.335 m | 0.503 m | 0.670 m |
| N60/N63 | Peso propio | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.622 | -0.618 | -0.613 | -0.608 | -0.604 |
| | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | My | -0.597 | -0.493 | -0.390 | -0.288 | -0.186 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.385 | -0.385 | -0.385 | -0.385 | -0.385 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | -0.350 | -0.285 | -0.221 | -0.156 | -0.092 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Vz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | 0.032 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.025 |
| | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 |
| | V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | Vy | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.168 m | 0.335 m | 0.503 m | 0.670 m |
| | | Vz | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | My | -0.072 | -0.069 | -0.065 | -0.062 | -0.058 |
| | | Mz | 0.000 | -0.004 | -0.008 | -0.012 | -0.016 |
| | V+Y | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | My | 0.091 | 0.078 | 0.065 | 0.053 | 0.040 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | V-Y | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.174 | -0.150 | -0.125 | -0.101 | -0.077 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| N63/N61 | Peso propio | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.301 | -0.295 | -0.289 | -0.283 | -0.277 |
| | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | My | -0.186 | -0.121 | -0.056 | 0.007 | 0.068 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | -0.092 | -0.055 | -0.017 | 0.020 | 0.057 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 |
| | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.002 |
| | V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | Vz | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | My | -0.058 | -0.053 | -0.049 | -0.044 | -0.039 |
| | | Mz | -0.016 | -0.011 | -0.006 | -0.001 | 0.004 |
| | V+Y | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | Vz | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | My | 0.040 | 0.023 | 0.007 | -0.010 | -0.027 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | V-Y | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | Vz | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.077 | -0.045 | -0.014 | 0.018 | 0.050 |
| | | Mz | -0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.010 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| N61/N20 | Peso propio | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.025 | 0.031 | 0.038 | 0.044 | 0.050 |
| | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | My | 0.068 | 0.062 | 0.054 | 0.045 | 0.035 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | 0.057 | 0.047 | 0.037 | 0.027 | 0.017 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 |
| | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 |
| | V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Vz | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | My | -0.039 | -0.034 | -0.030 | -0.025 | -0.020 |
| | | Mz | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 |
| | V+Y | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | My | -0.027 | -0.043 | -0.060 | -0.076 | -0.093 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | V-Y | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | Vz | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | 0.050 | 0.082 | 0.113 | 0.145 | 0.177 |
| | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N20/N18 | Peso propio | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.124 | -0.081 | -0.038 | 0.006 | 0.049 | 0.092 | 0.136 | 0.179 | 0.222 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.063 | 0.099 | 0.109 | 0.092 | 0.049 | -0.021 | -0.117 | -0.240 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | Q 1 | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.076 | -0.049 | -0.022 | 0.005 | 0.032 | 0.059 | 0.086 | 0.113 | 0.140 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.038 | 0.059 | 0.065 | 0.053 | 0.025 | -0.019 | -0.080 | -0.157 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | V+X | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.002 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.014 | -0.016 | -0.018 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 |
| | V-X | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.005 | 0.010 | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.042 |
| | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.005 | -0.007 | -0.010 | -0.012 | -0.015 | -0.017 | -0.020 |
| | V+Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vy | 0.086 | 0.059 | 0.031 | 0.004 | -0.024 | -0.051 | -0.078 | -0.106 | -0.133 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | Mz | 0.000 | -0.044 | -0.072 | -0.082 | -0.076 | -0.054 | -0.014 | 0.042 | 0.115 |
| | V-Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Vy | -0.193 | -0.130 | -0.068 | -0.005 | 0.058 | 0.120 | 0.183 | 0.245 | 0.308 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.099 | 0.159 | 0.181 | 0.165 | 0.111 | 0.018 | -0.112 | -0.282 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N18/N14 | Peso propio | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |



Listados
TeiaA-met-GIRO
Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.186 | -0.134 | -0.082 | -0.031 | 0.021 | 0.073 | 0.125 | 0.176 | 0.228 |
| | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | My | -0.113 | -0.016 | 0.049 | 0.083 | 0.086 | 0.058 | -0.002 | -0.092 | -0.214 |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | Q 1 | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.120 | -0.085 | -0.051 | -0.017 | 0.017 | 0.051 | 0.085 | 0.119 | 0.153 |
| | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | My | -0.065 | -0.003 | 0.038 | 0.059 | 0.059 | 0.039 | -0.002 | -0.064 | -0.145 |
| | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | V+X | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vz | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.034 | 0.026 | 0.018 | 0.009 | 0.001 | -0.007 | -0.015 | -0.023 | -0.032 |
| | | Mz | -0.019 | -0.014 | -0.009 | -0.004 | 0.000 | 0.005 | 0.010 | 0.015 | 0.020 |
| | V-X | N | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | Vz | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.078 | -0.059 | -0.040 | -0.022 | -0.003 | 0.016 | 0.035 | 0.053 | 0.072 |
| | | Mz | 0.044 | 0.033 | 0.021 | 0.010 | -0.001 | -0.012 | -0.023 | -0.035 | -0.046 |
| | V+Y | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | Vy | 0.118 | 0.091 | 0.064 | 0.037 | 0.010 | -0.017 | -0.044 | -0.071 | -0.098 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | Mz | 0.112 | 0.049 | 0.002 | -0.029 | -0.043 | -0.041 | -0.023 | 0.011 | 0.062 |
| | V-Y | N | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | Vy | -0.251 | -0.189 | -0.127 | -0.066 | -0.004 | 0.058 | 0.119 | 0.181 | 0.243 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | Mz | -0.210 | -0.077 | 0.018 | 0.076 | 0.097 | 0.081 | 0.028 | -0.063 | -0.191 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N14/N10 | Peso propio | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.254 | -0.202 | -0.151 | -0.099 | -0.047 | 0.005 | 0.056 | 0.108 | 0.160 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.227 | -0.090 | 0.017 | 0.092 | 0.136 | 0.149 | 0.130 | 0.081 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.167 | -0.133 | -0.099 | -0.065 | -0.031 | 0.003 | 0.037 | 0.071 | 0.105 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.149 | -0.059 | 0.011 | 0.060 | 0.089 | 0.098 | 0.086 | 0.053 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | Mz | -0.012 | -0.011 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vz | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.033 | -0.029 | -0.025 | -0.021 | -0.017 | -0.013 | -0.008 | -0.004 | 0.000 |
| | | Mz | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vy | 0.129 | 0.102 | 0.075 | 0.048 | 0.021 | -0.006 | -0.033 | -0.060 | -0.087 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.099 | 0.030 | -0.023 | -0.060 | -0.081 | -0.085 | -0.073 | -0.045 | 0.000 |
| | V-Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | -0.302 | -0.241 | -0.179 | -0.117 | -0.056 | 0.006 | 0.068 | 0.130 | 0.191 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.268 | -0.104 | 0.022 | 0.112 | 0.164 | 0.178 | 0.156 | 0.097 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N21/N25 | Peso propio | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vz | -0.115 | -0.063 | -0.010 | 0.042 | 0.094 | 0.147 | 0.199 | 0.252 | 0.304 |
| | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | My | 0.024 | 0.078 | 0.100 | 0.091 | 0.049 | -0.025 | -0.130 | -0.268 | -0.438 |
| | | Mz | -0.016 | -0.012 | -0.008 | -0.003 | 0.001 | 0.005 | 0.009 | 0.013 | 0.017 |
| | Q 1 | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | -0.056 | -0.026 | 0.003 | 0.033 | 0.063 | 0.092 | 0.122 | 0.151 | 0.181 |
| | | Mt | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | My | 0.018 | 0.043 | 0.050 | 0.039 | 0.010 | -0.037 | -0.103 | -0.186 | -0.288 |
| | | Mz | -0.011 | -0.008 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 |
| | V+X | N | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | Vz | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | My | 0.059 | 0.041 | 0.022 | 0.004 | -0.015 | -0.033 | -0.051 | -0.070 | -0.088 |
| | | Mz | -0.043 | -0.031 | -0.020 | -0.009 | 0.002 | 0.013 | 0.024 | 0.035 | 0.046 |
| | V-X | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | Vy | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | Vz | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | My | -0.135 | -0.093 | -0.051 | -0.009 | 0.033 | 0.075 | 0.118 | 0.160 | 0.202 |
| | | Mz | 0.097 | 0.072 | 0.046 | 0.021 | -0.004 | -0.030 | -0.055 | -0.081 | -0.106 |
| | V+Y | N | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | Vy | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | Mz | 0.081 | 0.060 | 0.039 | 0.018 | -0.003 | -0.025 | -0.046 | -0.067 | -0.088 |
| | V-Y | N | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | Vy | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 |
| | | Mz | -0.085 | -0.063 | -0.041 | -0.018 | 0.004 | 0.026 | 0.048 | 0.071 | 0.093 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N16/N12 | Peso propio | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.352 | -0.260 | -0.169 | -0.077 | 0.015 | 0.107 | 0.199 | 0.291 | 0.383 |
| | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | My | -0.263 | -0.079 | 0.051 | 0.124 | 0.143 | 0.106 | 0.014 | -0.134 | -0.337 |
| | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 |
| | Q 1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.255 | -0.188 | -0.120 | -0.053 | 0.015 | 0.082 | 0.150 | 0.217 | 0.285 |
| | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | My | -0.180 | -0.047 | 0.046 | 0.098 | 0.110 | 0.081 | 0.011 | -0.100 | -0.251 |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | V+X | N | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vz | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.046 | 0.035 | 0.024 | 0.013 | 0.003 | -0.008 | -0.019 | -0.030 | -0.041 |
| | | Mz | -0.017 | -0.012 | -0.008 | -0.004 | 0.001 | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.018 |
| | V-X | N | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 |
| | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | Vz | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.105 | -0.080 | -0.056 | -0.031 | -0.006 | 0.019 | 0.043 | 0.068 | 0.093 |
| | | Mz | 0.038 | 0.028 | 0.019 | 0.009 | -0.001 | -0.011 | -0.021 | -0.031 | -0.041 |
| | V+Y | N | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 |
| | | Mz | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.004 | -0.001 | -0.006 | -0.011 | -0.015 | -0.020 |
| | V-Y | N | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N12/N8 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.453 | -0.361 | -0.269 | -0.177 | -0.085 | 0.007 | 0.099 | 0.191 | 0.282 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.410 | -0.165 | 0.025 | 0.159 | 0.238 | 0.261 | 0.230 | 0.142 | 0.000 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.333 | -0.266 | -0.198 | -0.131 | -0.063 | 0.004 | 0.072 | 0.139 | 0.207 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.304 | -0.124 | 0.016 | 0.115 | 0.173 | 0.191 | 0.168 | 0.104 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | Mz | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.041 | -0.036 | -0.030 | -0.025 | -0.020 | -0.015 | -0.010 | -0.005 | 0.000 |
| | | Mz | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.032 | -0.028 | -0.024 | -0.020 | -0.016 | -0.012 | -0.008 | -0.004 | 0.000 |
| | V-Y | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.004 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N2/N4 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.264 | -0.176 | -0.088 | 0.000 | 0.088 | 0.176 | 0.263 | 0.351 | 0.439 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.133 | 0.212 | 0.239 | 0.212 | 0.133 | 0.001 | -0.184 | -0.423 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | Q 1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.193 | -0.129 | -0.065 | 0.000 | 0.064 | 0.128 | 0.192 | 0.256 | 0.320 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.097 | 0.155 | 0.175 | 0.156 | 0.098 | 0.001 | -0.134 | -0.307 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | V+X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.010 | -0.013 | -0.016 | -0.018 | -0.021 |
| | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.011 | -0.013 |
| | V-X | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.024 | 0.030 | 0.036 | 0.042 | 0.048 |
| | | Mz | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.029 |
| | V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.189 | 0.128 | 0.066 | 0.004 | -0.057 | -0.119 | -0.181 | -0.243 | -0.304 |
| | | Vz | 0.022 | 0.015 | 0.008 | 0.000 | -0.007 | -0.014 | -0.021 | -0.028 | -0.036 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.011 | -0.018 | -0.020 | -0.018 | -0.012 | -0.002 | 0.013 | 0.033 |
| | | Mz | 0.000 | -0.095 | -0.154 | -0.175 | -0.159 | -0.106 | -0.015 | 0.112 | 0.277 |
| | V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.083 | -0.056 | -0.029 | -0.002 | 0.025 | 0.052 | 0.079 | 0.106 | 0.133 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | 0.000 | 0.042 | 0.067 | 0.077 | 0.070 | 0.047 | 0.007 | -0.048 | -0.120 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N4/N6 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.438 | -0.350 | -0.262 | -0.174 | -0.086 | 0.002 | 0.090 | 0.178 | 0.266 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.415 | -0.178 | 0.006 | 0.138 | 0.216 | 0.242 | 0.214 | 0.133 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.320 | -0.256 | -0.191 | -0.127 | -0.063 | 0.001 | 0.065 | 0.129 | 0.194 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.304 | -0.131 | 0.004 | 0.100 | 0.157 | 0.176 | 0.156 | 0.097 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | Mz | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.048 | -0.042 | -0.036 | -0.030 | -0.024 | -0.018 | -0.012 | -0.006 | 0.000 |
| | | Mz | -0.025 | -0.022 | -0.019 | -0.016 | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.304 | 0.242 | 0.180 | 0.119 | 0.057 | -0.005 | -0.066 | -0.128 | -0.190 |
| | | Vz | 0.036 | 0.029 | 0.022 | 0.015 | 0.007 | 0.000 | -0.007 | -0.014 | -0.021 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.036 | 0.016 | 0.001 | -0.010 | -0.017 | -0.019 | -0.017 | -0.011 | 0.000 |
| | | Mz | 0.274 | 0.110 | -0.017 | -0.107 | -0.160 | -0.176 | -0.154 | -0.096 | 0.000 |
| | V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.130 | -0.103 | -0.076 | -0.049 | -0.022 | 0.005 | 0.032 | 0.059 | 0.086 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.108 | -0.038 | 0.017 | 0.054 | 0.076 | 0.081 | 0.071 | 0.043 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N24/N23 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.136 | -0.089 | -0.042 | 0.005 | 0.052 | 0.099 | 0.146 | 0.193 | 0.240 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.068 | 0.107 | 0.118 | 0.101 | 0.055 | -0.019 | -0.121 | -0.252 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.090 | -0.059 | -0.028 | 0.003 | 0.034 | 0.065 | 0.096 | 0.127 | 0.158 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.045 | 0.071 | 0.078 | 0.067 | 0.037 | -0.011 | -0.079 | -0.165 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.005 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 |
| | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 |
| | V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.020 | 0.013 | 0.006 | -0.001 | -0.008 | -0.015 | -0.022 | -0.030 | -0.037 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.010 | -0.016 | -0.017 | -0.015 | -0.008 | 0.004 | 0.020 | 0.040 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N23/N22 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.238 | -0.191 | -0.144 | -0.097 | -0.050 | -0.003 | 0.044 | 0.091 | 0.138 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.240 | -0.110 | -0.010 | 0.063 | 0.107 | 0.123 | 0.110 | 0.069 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.157 | -0.126 | -0.095 | -0.064 | -0.033 | -0.002 | 0.029 | 0.060 | 0.091 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.158 | -0.073 | -0.006 | 0.041 | 0.071 | 0.081 | 0.073 | 0.046 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.036 | 0.029 | 0.022 | 0.015 | 0.008 | 0.000 | -0.007 | -0.014 | -0.021 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | My | 0.036 | 0.017 | 0.002 | -0.009 | -0.016 | -0.019 | -0.017 | -0.010 | 0.000 |
| | | Mz | -0.011 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N26/N27 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.265 | -0.177 | -0.089 | -0.001 | 0.088 | 0.176 | 0.264 | 0.352 | 0.440 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.133 | 0.213 | 0.240 | 0.214 | 0.135 | 0.002 | -0.183 | -0.422 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.197 | -0.132 | -0.066 | -0.001 | 0.065 | 0.130 | 0.195 | 0.261 | 0.326 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.099 | 0.159 | 0.179 | 0.160 | 0.101 | 0.003 | -0.134 | -0.311 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.010 | -0.011 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.006 |
| | V-X | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 |
| | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 |
| | V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**





| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N27/N28 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.439 | -0.351 | -0.263 | -0.175 | -0.086 | 0.002 | 0.090 | 0.178 | 0.266 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.417 | -0.178 | 0.007 | 0.138 | 0.217 | 0.242 | 0.215 | 0.134 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.326 | -0.260 | -0.195 | -0.130 | -0.064 | 0.001 | 0.066 | 0.132 | 0.197 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.310 | -0.133 | 0.004 | 0.102 | 0.160 | 0.179 | 0.159 | 0.099 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.025 | -0.022 | -0.019 | -0.016 | -0.013 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | Mz | -0.012 | -0.011 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N29/N30 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.264 | -0.176 | -0.088 | -0.001 | 0.087 | 0.175 | 0.263 | 0.351 | 0.439 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.133 | 0.212 | 0.239 | 0.213 | 0.134 | 0.002 | -0.183 | -0.421 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.196 | -0.131 | -0.066 | -0.001 | 0.064 | 0.129 | 0.194 | 0.259 | 0.324 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.099 | 0.158 | 0.178 | 0.159 | 0.101 | 0.004 | -0.133 | -0.309 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | V-X | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 |
| | V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 |
| | V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N30/N31 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.438 | -0.350 | -0.262 | -0.174 | -0.086 | 0.002 | 0.090 | 0.177 | 0.265 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.415 | -0.178 | 0.006 | 0.138 | 0.216 | 0.241 | 0.214 | 0.133 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.324 | -0.259 | -0.194 | -0.129 | -0.064 | 0.001 | 0.066 | 0.131 | 0.196 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.309 | -0.133 | 0.004 | 0.101 | 0.159 | 0.178 | 0.158 | 0.099 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.018 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | Mz | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N32/N33 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.264 | -0.176 | -0.088 | 0.000 | 0.088 | 0.176 | 0.263 | 0.351 | 0.439 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.132 | 0.212 | 0.238 | 0.212 | 0.133 | 0.000 | -0.185 | -0.423 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.196 | -0.131 | -0.066 | -0.001 | 0.064 | 0.129 | 0.194 | 0.259 | 0.324 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.099 | 0.158 | 0.179 | 0.160 | 0.102 | 0.004 | -0.132 | -0.308 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | V-X | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 |
| | V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N33/N34 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.437 | -0.349 | -0.262 | -0.174 | -0.086 | 0.002 | 0.090 | 0.178 | 0.266 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.414 | -0.177 | 0.007 | 0.139 | 0.217 | 0.242 | 0.214 | 0.134 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.324 | -0.259 | -0.194 | -0.129 | -0.064 | 0.001 | 0.066 | 0.131 | 0.196 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.309 | -0.133 | 0.004 | 0.101 | 0.159 | 0.178 | 0.158 | 0.099 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.012 | -0.011 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N35/N36 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.263 | -0.175 | -0.087 | 0.001 | 0.088 | 0.176 | 0.264 | 0.352 | 0.440 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.132 | 0.211 | 0.237 | 0.210 | 0.130 | -0.002 | -0.188 | -0.426 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.196 | -0.131 | -0.066 | -0.001 | 0.064 | 0.129 | 0.194 | 0.259 | 0.324 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.099 | 0.158 | 0.179 | 0.160 | 0.102 | 0.004 | -0.132 | -0.308 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V-X | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.009 |
| | V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.482 m | 1.205 m | 1.687 m | 2.410 m | 3.133 m | 3.615 m | 4.338 m | 4.820 m |
| N36/N37 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.505 | -0.435 | -0.329 | -0.259 | -0.153 | 0.052 | 0.122 | 0.228 | 0.298 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.498 | -0.272 | 0.004 | 0.146 | 0.295 | 0.295 | 0.253 | 0.127 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.324 | -0.272 | -0.194 | -0.142 | -0.064 | 0.014 | 0.066 | 0.144 | 0.196 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.308 | -0.164 | 0.005 | 0.085 | 0.160 | 0.178 | 0.158 | 0.082 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.482 m | 1.205 m | 1.687 m | 2.410 m | 3.133 m | 3.615 m | 4.338 m | 4.820 m |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.013 | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.013 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N38/N39 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.263 | -0.176 | -0.088 | 0.000 | 0.088 | 0.176 | 0.264 | 0.352 | 0.439 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.132 | 0.212 | 0.238 | 0.211 | 0.132 | -0.001 | -0.186 | -0.424 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.196 | -0.131 | -0.066 | -0.001 | 0.064 | 0.129 | 0.194 | 0.259 | 0.324 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.099 | 0.158 | 0.178 | 0.159 | 0.101 | 0.003 | -0.133 | -0.309 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 |
| | V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | V-Y | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N39/N40 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.436 | -0.348 | -0.260 | -0.172 | -0.084 | 0.003 | 0.091 | 0.179 | 0.267 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.407 | -0.171 | 0.012 | 0.143 | 0.220 | 0.244 | 0.216 | 0.134 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.324 | -0.258 | -0.193 | -0.128 | -0.063 | 0.002 | 0.067 | 0.132 | 0.197 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.305 | -0.130 | 0.007 | 0.104 | 0.161 | 0.180 | 0.159 | 0.099 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N41/N42 | Peso propio | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.264 | -0.175 | -0.087 | 0.001 | 0.089 | 0.177 | 0.266 | 0.354 | 0.442 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.132 | 0.211 | 0.237 | 0.210 | 0.130 | -0.004 | -0.190 | -0.430 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.196 | -0.131 | -0.065 | 0.000 | 0.065 | 0.131 | 0.196 | 0.262 | 0.327 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.098 | 0.157 | 0.177 | 0.157 | 0.098 | 0.000 | -0.138 | -0.315 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.010 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 |
| | V-X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 |
| | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.011 | -0.012 |
| | V+Y | N | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | V-Y | N | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N42/N43 | Peso propio | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.437 | -0.349 | -0.260 | -0.172 | -0.084 | 0.004 | 0.093 | 0.181 | 0.269 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.404 | -0.168 | 0.016 | 0.146 | 0.223 | 0.247 | 0.218 | 0.135 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.324 | -0.259 | -0.193 | -0.128 | -0.063 | 0.003 | 0.068 | 0.133 | 0.199 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.302 | -0.127 | 0.009 | 0.106 | 0.164 | 0.182 | 0.161 | 0.100 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.022 | -0.019 | -0.016 | -0.014 | -0.011 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 |
| | | Mz | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | V-Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N44/N45 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.253 | -0.168 | -0.083 | 0.001 | 0.086 | 0.170 | 0.255 | 0.340 | 0.424 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.127 | 0.203 | 0.227 | 0.201 | 0.124 | -0.004 | -0.183 | -0.413 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.186 | -0.124 | -0.062 | 0.001 | 0.063 | 0.125 | 0.188 | 0.250 | 0.312 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.094 | 0.150 | 0.168 | 0.149 | 0.092 | -0.002 | -0.134 | -0.303 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.010 | -0.011 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.026 |
| | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 |
| | V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.043 | 0.029 | 0.014 | 0.000 | -0.014 | -0.029 | -0.043 | -0.057 | -0.072 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.022 | -0.034 | -0.039 | -0.034 | -0.021 | 0.000 | 0.031 | 0.070 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N45/N46 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.423 | -0.338 | -0.254 | -0.169 | -0.084 | 0.000 | 0.085 | 0.170 | 0.254 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.406 | -0.177 | 0.001 | 0.128 | 0.205 | 0.230 | 0.204 | 0.128 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.312 | -0.249 | -0.187 | -0.125 | -0.062 | 0.000 | 0.062 | 0.125 | 0.187 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.300 | -0.131 | 0.000 | 0.094 | 0.151 | 0.169 | 0.150 | 0.094 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.026 | -0.022 | -0.019 | -0.016 | -0.013 | -0.010 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | Mz | -0.011 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.072 | 0.058 | 0.043 | 0.029 | 0.015 | 0.000 | -0.014 | -0.028 | -0.043 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.070 | 0.031 | 0.001 | -0.021 | -0.034 | -0.038 | -0.034 | -0.021 | 0.000 |
| | | Mz | -0.011 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N47/N48 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.250 | -0.165 | -0.081 | 0.003 | 0.087 | 0.172 | 0.256 | 0.340 | 0.424 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.125 | 0.199 | 0.223 | 0.196 | 0.118 | -0.011 | -0.190 | -0.421 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.184 | -0.122 | -0.060 | 0.002 | 0.064 | 0.126 | 0.188 | 0.250 | 0.312 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.092 | 0.147 | 0.165 | 0.145 | 0.088 | -0.006 | -0.138 | -0.308 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | V-X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.018 |
| | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 |
| | V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.042 | 0.028 | 0.014 | -0.001 | -0.015 | -0.029 | -0.043 | -0.058 | -0.072 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.021 | -0.034 | -0.038 | -0.033 | -0.020 | 0.002 | 0.032 | 0.071 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N48/N49 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.422 | -0.338 | -0.254 | -0.170 | -0.085 | -0.001 | 0.083 | 0.167 | 0.252 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.412 | -0.183 | -0.004 | 0.123 | 0.200 | 0.226 | 0.202 | 0.126 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.311 | -0.249 | -0.187 | -0.125 | -0.063 | -0.001 | 0.061 | 0.123 | 0.185 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.303 | -0.134 | -0.003 | 0.091 | 0.148 | 0.167 | 0.149 | 0.093 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.018 | -0.016 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | Mz | -0.011 | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.072 | 0.057 | 0.043 | 0.029 | 0.015 | 0.000 | -0.014 | -0.028 | -0.043 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.070 | 0.031 | 0.001 | -0.021 | -0.034 | -0.038 | -0.034 | -0.021 | 0.000 |
| | | Mz | -0.011 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N50/N51 | Peso propio | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.302 | -0.211 | -0.119 | -0.028 | 0.063 | 0.155 | 0.246 | 0.338 | 0.429 |
| | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | My | -0.118 | 0.037 | 0.136 | 0.181 | 0.170 | 0.104 | -0.017 | -0.193 | -0.424 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | Q 1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.225 | -0.157 | -0.089 | -0.021 | 0.047 | 0.115 | 0.183 | 0.251 | 0.320 |
| | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | My | -0.086 | 0.029 | 0.103 | 0.136 | 0.128 | 0.079 | -0.011 | -0.142 | -0.314 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | -0.004 | -0.008 | -0.012 | -0.015 |
| | | Mz | -0.011 | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.011 |
| | V-X | N | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Vz | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.033 | -0.025 | -0.016 | -0.008 | 0.001 | 0.009 | 0.018 | 0.026 | 0.035 |
| | | Mz | 0.026 | 0.019 | 0.013 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.013 | -0.019 | -0.026 |
| | V+Y | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | Mz | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.010 | -0.013 |
| | V-Y | N | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N51/N52 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.454 | -0.362 | -0.271 | -0.179 | -0.088 | 0.004 | 0.095 | 0.187 | 0.278 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.424 | -0.178 | 0.013 | 0.149 | 0.229 | 0.254 | 0.225 | 0.140 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.338 | -0.270 | -0.202 | -0.134 | -0.066 | 0.002 | 0.070 | 0.139 | 0.207 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.317 | -0.133 | 0.009 | 0.110 | 0.170 | 0.189 | 0.167 | 0.104 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.019 | -0.017 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | Mz | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | V-Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N53/N54 | Peso propio | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.289 | -0.197 | -0.106 | -0.015 | 0.077 | 0.168 | 0.260 | 0.351 | 0.443 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.081 | 0.066 | 0.157 | 0.193 | 0.174 | 0.101 | -0.028 | -0.213 | -0.452 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | Q 1 | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.215 | -0.147 | -0.079 | -0.011 | 0.057 | 0.125 | 0.193 | 0.261 | 0.330 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.058 | 0.051 | 0.119 | 0.146 | 0.132 | 0.077 | -0.019 | -0.156 | -0.334 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.012 | 0.009 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.007 | -0.010 | -0.013 |
| | | Mz | -0.010 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 |
| | V-X | N | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 |
| | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vz | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.027 | -0.020 | -0.013 | -0.005 | 0.002 | 0.009 | 0.016 | 0.023 | 0.030 |
| | | Mz | 0.024 | 0.018 | 0.012 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.012 | -0.018 | -0.024 |
| | V+Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.012 |
| | V-Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N54/N55 | Peso propio | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.454 | -0.362 | -0.271 | -0.179 | -0.088 | 0.004 | 0.095 | 0.187 | 0.278 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.423 | -0.178 | 0.013 | 0.149 | 0.229 | 0.255 | 0.225 | 0.140 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.338 | -0.270 | -0.202 | -0.134 | -0.066 | 0.002 | 0.070 | 0.139 | 0.207 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.317 | -0.133 | 0.009 | 0.110 | 0.170 | 0.189 | 0.167 | 0.104 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.018 | -0.016 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | Mz | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.015 | -0.013 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | V-Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N56/N57 | Peso propio | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.310 | -0.218 | -0.125 | -0.033 | 0.059 | 0.151 | 0.243 | 0.336 | 0.428 |
| | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | My | -0.134 | 0.025 | 0.128 | 0.176 | 0.168 | 0.105 | -0.014 | -0.189 | -0.419 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | Q 1 | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.230 | -0.161 | -0.092 | -0.024 | 0.045 | 0.114 | 0.182 | 0.251 | 0.320 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | -0.095 | 0.023 | 0.099 | 0.134 | 0.128 | 0.080 | -0.009 | -0.140 | -0.312 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | V+X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.017 | 0.013 | 0.009 | 0.004 | 0.000 | -0.005 | -0.009 | -0.013 | -0.018 |
| | | Mz | -0.010 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |
| | V-X | N | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vz | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.040 | -0.030 | -0.020 | -0.009 | 0.001 | 0.011 | 0.021 | 0.031 | 0.041 |
| | | Mz | 0.022 | 0.017 | 0.011 | 0.006 | 0.000 | -0.005 | -0.011 | -0.016 | -0.022 |
| | V+Y | N | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | Mz | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.011 |
| | V-Y | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N57/N58 | Peso propio | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.456 | -0.364 | -0.272 | -0.180 | -0.088 | 0.005 | 0.097 | 0.189 | 0.281 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.422 | -0.175 | 0.017 | 0.153 | 0.233 | 0.258 | 0.228 | 0.142 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.340 | -0.272 | -0.203 | -0.134 | -0.066 | 0.003 | 0.072 | 0.140 | 0.209 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.317 | -0.132 | 0.011 | 0.112 | 0.173 | 0.192 | 0.169 | 0.105 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.022 | -0.019 | -0.016 | -0.014 | -0.011 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 |
| | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | V-Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N23/N48 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.478 | 0.490 | 0.501 | 0.513 | 0.525 | 0.536 | 0.548 |
| | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | My | 0.000 | -0.083 | -0.168 | -0.255 | -0.344 | -0.435 | -0.528 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.315 | 0.315 | 0.315 | 0.315 | 0.315 | 0.315 | 0.315 |
| | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | My | 0.000 | -0.054 | -0.108 | -0.162 | -0.216 | -0.271 | -0.325 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| | V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | 0.000 | 0.013 | 0.025 | 0.038 | 0.050 | 0.063 | 0.075 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | V-Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N48/N45 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 1.395 | 1.406 | 1.418 | 1.430 | 1.441 | 1.453 | 1.464 |
| | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | My | -0.528 | -0.769 | -1.011 | -1.256 | -1.502 | -1.750 | -2.001 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.938 | 0.938 | 0.938 | 0.938 | 0.938 | 0.938 | 0.938 |
| | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | My | -0.325 | -0.486 | -0.647 | -0.808 | -0.969 | -1.130 | -1.291 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.015 | -0.014 | -0.014 | -0.013 | -0.012 | -0.012 | -0.011 |
| | V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.034 | 0.033 | 0.031 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.026 |
| | V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.216 | -0.216 | -0.216 | -0.216 | -0.216 | -0.216 | -0.216 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | 0.075 | 0.112 | 0.149 | 0.187 | 0.224 | 0.261 | 0.298 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V-Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | My | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 | -0.010 | -0.012 |
| | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.006 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| N45/N4 | Peso propio | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 2.311 | 2.323 | 2.335 | 2.347 | 2.358 | 2.370 | 2.382 |
| | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | My | -2.001 | -2.402 | -2.806 | -3.212 | -3.620 | -4.029 | -4.441 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 1.562 | 1.562 | 1.562 | 1.562 | 1.562 | 1.562 | 1.562 |
| | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | My | -1.291 | -1.562 | -1.833 | -2.103 | -2.374 | -2.645 | -2.916 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.022 | -0.021 | -0.021 | -0.020 | -0.019 | -0.018 | -0.017 |
| | V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | 0.051 | 0.049 | 0.047 | 0.045 | 0.043 | 0.041 | 0.039 |
| | V+Y | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.360 | -0.360 | -0.360 | -0.360 | -0.360 | -0.360 | -0.360 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | 0.298 | 0.360 | 0.423 | 0.485 | 0.548 | 0.610 | 0.673 |
| | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V-Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | My | -0.012 | -0.013 | -0.015 | -0.016 | -0.018 | -0.019 | -0.021 |
| | | Mz | -0.012 | -0.011 | -0.011 | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.007 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| N4/N27 | Peso propio | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -3.077 | -3.065 | -3.052 | -3.040 | -3.028 | -3.015 | -3.003 |
| | | Mt | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | My | -4.516 | -3.958 | -3.403 | -2.849 | -2.298 | -1.749 | -1.203 |
| | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 |
| | Q 1 | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -2.044 | -2.044 | -2.044 | -2.044 | -2.044 | -2.044 | -2.044 |
| | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | My | -2.974 | -2.603 | -2.232 | -1.860 | -1.489 | -1.118 | -0.746 |
| | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | My | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
| | | Mz | -0.047 | -0.031 | -0.014 | 0.002 | 0.019 | 0.036 | 0.052 |
| | V-X | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | Vy | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 |
| | | My | -0.019 | -0.018 | -0.017 | -0.016 | -0.016 | -0.015 | -0.014 |
| | | Mz | 0.108 | 0.070 | 0.032 | -0.006 | -0.044 | -0.082 | -0.120 |
| | V+Y | N | -0.387 | -0.387 | -0.387 | -0.387 | -0.387 | -0.387 | -0.387 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | | My | 0.964 | 0.932 | 0.899 | 0.866 | 0.834 | 0.801 | 0.768 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | V-Y | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | My | -0.391 | -0.377 | -0.363 | -0.349 | -0.335 | -0.321 | -0.307 |
| | | Mz | -0.017 | -0.016 | -0.015 | -0.014 | -0.013 | -0.012 | -0.011 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N27/N30 | Peso propio | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -2.123 | -2.111 | -2.099 | -2.087 | -2.074 | -2.062 | -2.050 |
| | | Mt | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | My | -1.203 | -0.822 | -0.443 | -0.066 | 0.308 | 0.681 | 1.051 |
| | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -1.392 | -1.392 | -1.392 | -1.392 | -1.392 | -1.392 | -1.392 |
| | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | My | -0.746 | -0.496 | -0.245 | 0.005 | 0.256 | 0.507 | 0.757 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | My | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mz | 0.040 | 0.051 | 0.062 | 0.073 | 0.084 | 0.095 | 0.106 |
| | V-X | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Vy | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | My | -0.014 | -0.013 | -0.012 | -0.011 | -0.010 | -0.010 | -0.009 |
| | | Mz | -0.093 | -0.118 | -0.143 | -0.168 | -0.193 | -0.218 | -0.243 |
| | V+Y | N | -0.383 | -0.383 | -0.383 | -0.383 | -0.383 | -0.383 | -0.383 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | 0.768 | 0.736 | 0.704 | 0.671 | 0.639 | 0.606 | 0.574 |
| | | Mz | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 |
| | V-Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | My | -0.307 | -0.293 | -0.279 | -0.265 | -0.251 | -0.237 | -0.223 |
| | | Mz | -0.018 | -0.017 | -0.016 | -0.016 | -0.015 | -0.014 | -0.014 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N30/N33 | Peso propio | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -1.174 | -1.162 | -1.149 | -1.137 | -1.125 | -1.113 | -1.100 |
| | | Mt | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | My | 1.051 | 1.261 | 1.469 | 1.675 | 1.878 | 2.080 | 2.279 |
| | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.743 | -0.743 | -0.743 | -0.743 | -0.743 | -0.743 | -0.743 |
| | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | My | 0.757 | 0.891 | 1.025 | 1.159 | 1.292 | 1.426 | 1.560 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | My | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mz | 0.098 | 0.103 | 0.108 | 0.113 | 0.118 | 0.123 | 0.128 |
| | V-X | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Vy | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | My | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mz | -0.225 | -0.236 | -0.247 | -0.259 | -0.270 | -0.281 | -0.293 |
| | V+Y | N | -0.378 | -0.378 | -0.378 | -0.378 | -0.378 | -0.378 | -0.378 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | 0.574 | 0.541 | 0.509 | 0.477 | 0.444 | 0.412 | 0.379 |
| | | Mz | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 |
| | V-Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.223 | -0.209 | -0.194 | -0.180 | -0.166 | -0.152 | -0.137 |
| | | Mz | -0.022 | -0.021 | -0.020 | -0.019 | -0.018 | -0.018 | -0.017 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N33/N36 | Peso propio | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.224 | -0.212 | -0.200 | -0.187 | -0.175 | -0.163 | -0.151 |
| | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | My | 2.279 | 2.318 | 2.355 | 2.390 | 2.423 | 2.453 | 2.481 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | My | 1.560 | 1.577 | 1.594 | 1.611 | 1.628 | 1.646 | 1.663 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | Mz | 0.126 | 0.125 | 0.124 | 0.123 | 0.122 | 0.121 | 0.120 |
| | V-X | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| | | Mz | -0.287 | -0.285 | -0.283 | -0.280 | -0.278 | -0.276 | -0.273 |
| | V+Y | N | -0.374 | -0.374 | -0.374 | -0.374 | -0.374 | -0.374 | -0.374 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.379 | 0.347 | 0.314 | 0.282 | 0.250 | 0.217 | 0.185 |
| | | Mz | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.027 |
| | V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | -0.137 | -0.123 | -0.108 | -0.094 | -0.079 | -0.065 | -0.050 |
| | | Mz | -0.026 | -0.025 | -0.024 | -0.023 | -0.022 | -0.022 | -0.021 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N36/N39 | Peso propio | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.794 | 0.806 | 0.818 | 0.831 | 0.843 | 0.855 | 0.867 |
| | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | My | 2.481 | 2.337 | 2.191 | 2.043 | 1.892 | 1.739 | 1.584 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | Vz | 0.553 | 0.553 | 0.553 | 0.553 | 0.553 | 0.553 | 0.553 |
| | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | My | 1.663 | 1.563 | 1.463 | 1.364 | 1.264 | 1.165 | 1.065 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mz | 0.124 | 0.117 | 0.110 | 0.103 | 0.096 | 0.089 | 0.082 |
| | V-X | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | Vy | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | My | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| | | Mz | -0.283 | -0.267 | -0.251 | -0.235 | -0.219 | -0.203 | -0.187 |
| | V+Y | N | -0.369 | -0.369 | -0.369 | -0.369 | -0.369 | -0.369 | -0.369 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.185 | 0.152 | 0.120 | 0.088 | 0.055 | 0.023 | -0.009 |
| | | Mz | 0.031 | 0.032 | 0.033 | 0.033 | 0.034 | 0.034 | 0.035 |
| | V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | -0.050 | -0.036 | -0.021 | -0.007 | 0.008 | 0.022 | 0.037 |
| | | Mz | -0.031 | -0.030 | -0.029 | -0.028 | -0.027 | -0.026 | -0.025 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N39/N42 | Peso propio | N | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 1.743 | 1.755 | 1.767 | 1.779 | 1.791 | 1.804 | 1.816 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 1.584 | 1.269 | 0.953 | 0.633 | 0.312 | -0.012 | -0.337 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 1.201 | 1.201 | 1.201 | 1.201 | 1.201 | 1.201 | 1.201 |
| | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | My | 1.065 | 0.849 | 0.633 | 0.416 | 0.200 | -0.016 | -0.232 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vy | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |



Listados
TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | My | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mz | 0.091 | 0.078 | 0.064 | 0.050 | 0.037 | 0.023 | 0.009 |
| | V-X | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | Vy | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | My | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 |
| | | Mz | -0.208 | -0.177 | -0.146 | -0.115 | -0.084 | -0.052 | -0.021 |
| | V+Y | N | -0.365 | -0.365 | -0.365 | -0.365 | -0.365 | -0.365 | -0.365 |
| | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Vz | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.009 | -0.041 | -0.074 | -0.106 | -0.138 | -0.170 | -0.202 |
| | | Mz | 0.041 | 0.042 | 0.044 | 0.046 | 0.047 | 0.049 | 0.051 |
| | V-Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | 0.037 | 0.052 | 0.066 | 0.081 | 0.095 | 0.110 | 0.124 |
| | | Mz | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| N42/N12 | Peso propio | N | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vz | 2.695 | 2.707 | 2.719 | 2.732 | 2.744 | 2.756 | 2.769 |
| | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | My | -0.337 | -0.828 | -1.321 | -1.816 | -2.313 | -2.813 | -3.315 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | Q 1 | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | 1.852 | 1.852 | 1.852 | 1.852 | 1.852 | 1.852 | 1.852 |
| | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | My | -0.232 | -0.569 | -0.905 | -1.242 | -1.578 | -1.915 | -2.251 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vy | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | My | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.008 |
| | | Mz | 0.021 | 0.007 | -0.008 | -0.022 | -0.037 | -0.051 | -0.066 |
| | V-X | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | Vy | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | My | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.017 |
| | | Mz | -0.048 | -0.015 | 0.018 | 0.051 | 0.084 | 0.117 | 0.150 |
| | V+Y | N | -0.360 | -0.360 | -0.360 | -0.360 | -0.360 | -0.360 | -0.360 |
| | | Vy | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | Vz | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.202 | -0.235 | -0.267 | -0.299 | -0.332 | -0.364 | -0.396 |
| | | Mz | 0.059 | 0.053 | 0.047 | 0.042 | 0.036 | 0.030 | 0.024 |
| | V-Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vy | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | Vz | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | 0.124 | 0.139 | 0.153 | 0.168 | 0.183 | 0.197 | 0.212 |
| | | Mz | -0.050 | -0.043 | -0.036 | -0.029 | -0.022 | -0.015 | -0.008 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.192 m | 0.383 m | 0.575 m | 0.767 m | 0.958 m | 1.150 m |
| N12/N57 | Peso propio | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Vz | -2.187 | -2.174 | -2.161 | -2.148 | -2.135 | -2.122 | -2.109 |
| | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | My | -3.207 | -2.789 | -2.373 | -1.960 | -1.550 | -1.142 | -0.736 |
| | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |
| | Q 1 | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | -1.468 | -1.468 | -1.468 | -1.468 | -1.468 | -1.468 | -1.468 |
| | | Mt | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | My | -2.175 | -1.894 | -1.613 | -1.332 | -1.050 | -0.769 | -0.488 |
| | | Mz | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| | V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vy | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mt | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | My | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 |
| | | Mz | -0.030 | -0.022 | -0.014 | -0.006 | 0.003 | 0.011 | 0.019 |
| | V-X | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Vy | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | Vz | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | My | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 |
| | | Mz | 0.069 | 0.050 | 0.031 | 0.013 | -0.006 | -0.025 | -0.043 |
| | V+Y | N | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | Vy | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.192 m | 0.383 m | 0.575 m | 0.767 m | 0.958 m | 1.150 m |
| | | Vz | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | My | 0.070 | 0.050 | 0.030 | 0.010 | -0.010 | -0.029 | -0.049 |
| | | Mz | 0.039 | 0.026 | 0.014 | 0.001 | -0.012 | -0.024 | -0.037 |
| | V-Y | N | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 |
| | | Vy | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 |
| | | Vz | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.218 | -0.192 | -0.166 | -0.140 | -0.114 | -0.088 | -0.062 |
| | | Mz | -0.040 | -0.026 | -0.011 | 0.003 | 0.017 | 0.032 | 0.046 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| N57/N54 | Peso propio | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -1.225 | -1.212 | -1.199 | -1.186 | -1.174 | -1.161 | -1.148 |
| | | Mt | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | My | -0.727 | -0.498 | -0.271 | -0.046 | 0.176 | 0.396 | 0.614 |
| | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| | Q 1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.808 | -0.808 | -0.808 | -0.808 | -0.808 | -0.808 | -0.808 |
| | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | My | -0.481 | -0.329 | -0.177 | -0.025 | 0.127 | 0.279 | 0.431 |
| | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| | V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | My | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| | | Mz | 0.034 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 0.016 | 0.012 |
| | V-X | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Vy | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | My | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.013 | -0.013 | -0.012 | -0.012 |
| | | Mz | -0.078 | -0.070 | -0.062 | -0.053 | -0.045 | -0.037 | -0.029 |
| | V+Y | N | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Vz | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | -0.050 | -0.069 | -0.089 | -0.109 | -0.129 | -0.149 | -0.169 |
| | | Mz | -0.032 | -0.029 | -0.027 | -0.024 | -0.022 | -0.019 | -0.016 |
| | V-Y | N | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| | | Vz | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.062 | -0.036 | -0.010 | 0.016 | 0.041 | 0.067 | 0.093 |
| | | Mz | 0.032 | 0.031 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.026 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| N54/N51 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.252 | -0.239 | -0.226 | -0.213 | -0.200 | -0.188 | -0.175 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.615 | 0.661 | 0.704 | 0.746 | 0.785 | 0.821 | 0.856 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | Q 1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.432 | 0.458 | 0.485 | 0.511 | 0.537 | 0.564 | 0.590 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | Vz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | Mz | 0.029 | 0.024 | 0.018 | 0.013 | 0.007 | 0.002 | -0.004 |
| | V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vy | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | Vz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | My | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | Mz | -0.067 | -0.054 | -0.042 | -0.029 | -0.016 | -0.004 | 0.009 |
| | V+Y | N | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vz | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | -0.169 | -0.189 | -0.209 | -0.229 | -0.248 | -0.268 | -0.288 |
| | | Mz | -0.013 | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.004 |
| | V-Y | N | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.094 | 0.119 | 0.145 | 0.170 | 0.196 | 0.222 | 0.247 |
| | | Mz | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| N51/N14 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | 0.708 | 0.721 | 0.734 | 0.747 | 0.759 | 0.772 | 0.785 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.847 | 0.713 | 0.576 | 0.436 | 0.294 | 0.150 | 0.003 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | Q 1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.518 | 0.518 | 0.518 | 0.518 | 0.518 | 0.518 | 0.518 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.584 | 0.487 | 0.389 | 0.292 | 0.194 | 0.097 | -0.001 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | Vz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.010 |
| | | Mz | 0.014 | 0.005 | -0.004 | -0.013 | -0.021 | -0.030 | -0.039 |
| | V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | Vz | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Mt | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | My | -0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.022 |
| | | Mz | -0.032 | -0.012 | 0.008 | 0.029 | 0.049 | 0.069 | 0.090 |
| | V+Y | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | Vy | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | Vz | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | My | -0.288 | -0.308 | -0.327 | -0.347 | -0.366 | -0.386 | -0.405 |
| | | Mz | -0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.016 | 0.022 | 0.028 | 0.034 |
| | V-Y | N | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 |
| | | Vy | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | Vz | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | 0.247 | 0.272 | 0.298 | 0.323 | 0.348 | 0.373 | 0.399 |
| | | Mz | 0.010 | -0.004 | -0.019 | -0.033 | -0.047 | -0.061 | -0.075 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N22/N49 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.138 | 0.143 | 0.148 | 0.153 | 0.157 | 0.162 | 0.167 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.024 | -0.049 | -0.075 | -0.101 | -0.129 | -0.157 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.016 | -0.031 | -0.047 | -0.063 | -0.078 | -0.094 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | V+Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.022 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N49/N46 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.418 | 0.423 | 0.428 | 0.432 | 0.437 | 0.442 | 0.447 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.157 | -0.229 | -0.302 | -0.376 | -0.451 | -0.526 | -0.602 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.094 | -0.142 | -0.189 | -0.237 | -0.284 | -0.332 | -0.379 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.005 |
| | V-X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 |
| | | Mz | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 |
| | V+Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.022 | 0.033 | 0.043 | 0.054 | 0.065 | 0.076 | 0.087 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| N46/N6 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.701 | 0.705 | 0.710 | 0.715 | 0.720 | 0.725 | 0.729 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.602 | -0.724 | -0.847 | -0.971 | -1.095 | -1.220 | -1.346 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.464 | 0.464 | 0.464 | 0.464 | 0.464 | 0.464 | 0.464 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.379 | -0.459 | -0.540 | -0.620 | -0.701 | -0.781 | -0.862 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.008 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| | V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vz | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 |
| | | Mz | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 |
| | V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.087 | 0.105 | 0.124 | 0.142 | 0.161 | 0.179 | 0.198 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V-Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 |
| | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| N6/N28 | Peso propio | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.961 | -0.956 | -0.951 | -0.946 | -0.941 | -0.936 | -0.931 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -1.415 | -1.240 | -1.067 | -0.895 | -0.723 | -0.553 | -0.383 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.618 | -0.618 | -0.618 | -0.618 | -0.618 | -0.618 | -0.618 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.910 | -0.798 | -0.685 | -0.573 | -0.461 | -0.349 | -0.236 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | -0.046 | -0.038 | -0.030 | -0.022 | -0.013 | -0.005 | 0.003 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 |
| | | Mz | -0.015 | -0.007 | -0.001 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.009 |
| | V-X | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | Vy | 0.105 | 0.087 | 0.068 | 0.049 | 0.031 | 0.012 | -0.006 |
| | | Vz | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | My | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
| | | Mz | 0.034 | 0.017 | 0.003 | -0.008 | -0.015 | -0.019 | -0.020 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | V+Y | N | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.266 | 0.257 | 0.247 | 0.238 | 0.228 | 0.219 | 0.209 |
| | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.127 | -0.122 | -0.117 | -0.112 | -0.107 | -0.102 | -0.097 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N28/N31 | Peso propio | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.665 | -0.660 | -0.655 | -0.650 | -0.645 | -0.640 | -0.635 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.383 | -0.264 | -0.145 | -0.028 | 0.089 | 0.204 | 0.319 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.421 | -0.421 | -0.421 | -0.421 | -0.421 | -0.421 | -0.421 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.236 | -0.161 | -0.085 | -0.009 | 0.066 | 0.142 | 0.218 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vy | -0.038 | -0.030 | -0.022 | -0.014 | -0.006 | 0.002 | 0.010 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | Mz | 0.009 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.024 |
| | V-X | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | Vy | 0.087 | 0.068 | 0.050 | 0.031 | 0.013 | -0.005 | -0.024 |
| | | Vz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | My | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 |
| | | Mz | -0.020 | -0.034 | -0.044 | -0.052 | -0.056 | -0.056 | -0.054 |
| | V+Y | N | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.209 | 0.200 | 0.190 | 0.181 | 0.171 | 0.162 | 0.153 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.097 | -0.092 | -0.087 | -0.082 | -0.077 | -0.072 | -0.067 |
| | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N31/N34 | Peso propio | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.370 | -0.365 | -0.360 | -0.355 | -0.350 | -0.345 | -0.340 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.319 | 0.385 | 0.450 | 0.515 | 0.578 | 0.641 | 0.702 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.218 | 0.258 | 0.299 | 0.339 | 0.379 | 0.420 | 0.460 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vy | -0.030 | -0.022 | -0.014 | -0.006 | 0.002 | 0.010 | 0.018 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mz | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.033 | 0.034 | 0.033 | 0.030 |
| | V-X | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Vy | 0.070 | 0.051 | 0.033 | 0.014 | -0.004 | -0.023 | -0.041 |
| | | Vz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | My | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 |
| | | Mz | -0.054 | -0.065 | -0.072 | -0.076 | -0.077 | -0.075 | -0.069 |
| | V+Y | N | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.153 | 0.143 | 0.134 | 0.124 | 0.115 | 0.105 | 0.096 |
| | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 |
| | V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.067 | -0.062 | -0.057 | -0.052 | -0.047 | -0.042 | -0.037 |
| | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N34/N37 | Peso propio | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.075 | -0.070 | -0.065 | -0.060 | -0.055 | -0.050 | -0.045 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.702 | 0.715 | 0.728 | 0.739 | 0.749 | 0.758 | 0.767 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.460 | 0.465 | 0.470 | 0.475 | 0.480 | 0.485 | 0.491 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vy | -0.023 | -0.015 | -0.007 | 0.001 | 0.009 | 0.017 | 0.025 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mz | 0.030 | 0.034 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.033 | 0.029 |
| | V-X | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Vy | 0.052 | 0.034 | 0.016 | -0.003 | -0.021 | -0.040 | -0.058 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | My | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Mz | -0.069 | -0.077 | -0.081 | -0.083 | -0.080 | -0.075 | -0.066 |
| | V+Y | N | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.096 | 0.086 | 0.077 | 0.067 | 0.058 | 0.048 | 0.039 |
| | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 |
| | V-Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.037 | -0.032 | -0.028 | -0.023 | -0.018 | -0.013 | -0.008 |
| | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N37/N40 | Peso propio | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.253 | 0.258 | 0.263 | 0.268 | 0.273 | 0.278 | 0.283 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | My | 0.767 | 0.721 | 0.674 | 0.626 | 0.577 | 0.528 | 0.477 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.491 | 0.460 | 0.430 | 0.400 | 0.369 | 0.339 | 0.309 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vy | -0.015 | -0.007 | 0.001 | 0.009 | 0.017 | 0.025 | 0.033 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mz | 0.029 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.028 | 0.024 | 0.019 |
| | V-X | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | Vy | 0.035 | 0.016 | -0.002 | -0.021 | -0.039 | -0.058 | -0.076 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | My | -0.007 | -0.007 | -0.006 | -0.006 | -0.005 | -0.005 | -0.004 |
| | | Mz | -0.066 | -0.071 | -0.072 | -0.070 | -0.064 | -0.056 | -0.044 |
| | V+Y | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.039 | 0.029 | 0.019 | 0.010 | 0.000 | -0.009 | -0.019 |
| | | Mz | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 |
| | V-Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.008 | -0.003 | 0.002 | 0.007 | 0.012 | 0.016 | 0.021 |
| | | Mz | -0.007 | -0.007 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.009 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N40/N43 | Peso propio | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.550 | 0.555 | 0.560 | 0.565 | 0.570 | 0.575 | 0.580 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.477 | 0.378 | 0.278 | 0.176 | 0.074 | -0.029 | -0.133 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.365 | 0.365 | 0.365 | 0.365 | 0.365 | 0.365 | 0.365 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | My | 0.309 | 0.243 | 0.177 | 0.112 | 0.046 | -0.020 | -0.086 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | -0.007 | 0.002 | 0.010 | 0.018 | 0.026 | 0.034 | 0.042 |
| | | Vz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | Mz | 0.019 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.007 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Vy | 0.015 | -0.004 | -0.022 | -0.040 | -0.059 | -0.077 | -0.096 |
| | | Vz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | My | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| | | Mz | -0.044 | -0.045 | -0.042 | -0.037 | -0.028 | -0.016 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.019 | -0.029 | -0.038 | -0.048 | -0.058 | -0.067 | -0.077 |
| | | Mz | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 |
| | V-Y | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.041 | 0.046 | 0.051 |
| | | Mz | -0.009 | -0.009 | -0.010 | -0.010 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| N43/N8 | Peso propio | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.849 | 0.854 | 0.859 | 0.864 | 0.869 | 0.874 | 0.879 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.133 | -0.287 | -0.443 | -0.599 | -0.757 | -0.915 | -1.074 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.564 | 0.564 | 0.564 | 0.564 | 0.564 | 0.564 | 0.564 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.086 | -0.188 | -0.291 | -0.393 | -0.496 | -0.598 | -0.701 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vy | -0.005 | 0.003 | 0.011 | 0.019 | 0.028 | 0.036 | 0.044 |
| | | Vz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | | My | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.004 | -0.008 | -0.014 | -0.021 |
| | V-X | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Vy | 0.011 | -0.007 | -0.026 | -0.044 | -0.063 | -0.082 | -0.100 |
| | | Vz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | My | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.009 | 0.019 | 0.032 | 0.048 |
| | V+Y | N | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 |
| | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vz | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.077 | -0.087 | -0.097 | -0.107 | -0.116 | -0.126 | -0.136 |
| | | Mz | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 |
| | V-Y | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.051 | 0.056 | 0.061 | 0.066 | 0.071 | 0.076 | 0.081 |
| | | Mz | -0.011 | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.192 m | 0.383 m | 0.575 m | 0.767 m | 0.958 m | 1.150 m |
| N8/N58 | Peso propio | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.690 | -0.685 | -0.680 | -0.674 | -0.669 | -0.664 | -0.658 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.976 | -0.844 | -0.713 | -0.584 | -0.455 | -0.327 | -0.200 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | Q 1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.447 | -0.447 | -0.447 | -0.447 | -0.447 | -0.447 | -0.447 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.638 | -0.552 | -0.466 | -0.381 | -0.295 | -0.209 | -0.124 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | -0.041 | -0.032 | -0.023 | -0.015 | -0.006 | 0.002 | 0.011 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | My | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.015 | -0.008 | -0.003 | 0.001 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | Vy | 0.093 | 0.073 | 0.053 | 0.034 | 0.014 | -0.006 | -0.025 |
| | | Vz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Mt | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |



Listados
TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.192 m | 0.383 m | 0.575 m | 0.767 m | 0.958 m | 1.150 m |
| | | My | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | Mz | 0.034 | 0.018 | 0.006 | -0.002 | -0.007 | -0.007 | -0.005 |
| | V+Y | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | Vz | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | 0.084 | 0.074 | 0.063 | 0.052 | 0.042 | 0.031 | 0.021 |
| | | Mz | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.001 | -0.002 | -0.005 | -0.008 |
| | V-Y | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Vz | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.105 | -0.094 | -0.083 | -0.072 | -0.061 | -0.050 | -0.040 |
| | | Mz | -0.007 | -0.004 | -0.002 | 0.001 | 0.004 | 0.007 | 0.009 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| N58/N55 | Peso propio | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.377 | -0.372 | -0.367 | -0.362 | -0.356 | -0.351 | -0.346 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.200 | -0.130 | -0.060 | 0.008 | 0.076 | 0.143 | 0.208 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.124 | -0.079 | -0.034 | 0.011 | 0.056 | 0.100 | 0.145 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | -0.025 | -0.016 | -0.008 | 0.001 | 0.009 | 0.018 | 0.026 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | 0.002 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.005 | 0.001 |
| | V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Vy | 0.056 | 0.037 | 0.018 | -0.001 | -0.021 | -0.040 | -0.059 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | Mz | -0.005 | -0.013 | -0.018 | -0.020 | -0.018 | -0.012 | -0.003 |
| | V+Y | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| | | My | 0.021 | 0.011 | 0.000 | -0.010 | -0.020 | -0.031 | -0.041 |
| | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.007 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.005 |
| | V-Y | N | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.040 | -0.029 | -0.018 | -0.008 | 0.003 | 0.014 | 0.024 |
| | | Mz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| N55/N52 | Peso propio | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.068 | -0.063 | -0.058 | -0.053 | -0.047 | -0.042 | -0.037 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.208 | 0.221 | 0.232 | 0.242 | 0.252 | 0.260 | 0.268 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.145 | 0.151 | 0.157 | 0.163 | 0.169 | 0.175 | 0.181 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | -0.021 | -0.012 | -0.004 | 0.005 | 0.013 | 0.021 | 0.030 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | Mz | 0.001 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.001 | -0.004 |
| | V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vy | 0.047 | 0.028 | 0.009 | -0.010 | -0.030 | -0.049 | -0.068 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | My | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | -0.003 | -0.010 | -0.014 | -0.013 | -0.010 | -0.002 | 0.009 |
| | V+Y | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | -0.041 | -0.051 | -0.062 | -0.072 | -0.082 | -0.093 | -0.103 |
| | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 |
| | V-Y | N | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 |
| | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vz | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| | | My | 0.024 | 0.035 | 0.046 | 0.057 | 0.067 | 0.078 | 0.089 |
| | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| N52/N10 | Peso propio | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.241 | 0.246 | 0.251 | 0.257 | 0.262 | 0.267 | 0.272 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.268 | 0.222 | 0.175 | 0.127 | 0.078 | 0.028 | -0.022 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.181 | 0.147 | 0.114 | 0.081 | 0.048 | 0.015 | -0.018 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.023 | -0.014 | -0.006 | 0.003 | 0.011 | 0.020 | 0.028 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mz | -0.004 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.007 |
| | V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | 0.052 | 0.032 | 0.013 | -0.006 | -0.026 | -0.045 | -0.064 |
| | | Vz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mt | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | My | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | Mz | 0.009 | 0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.001 | 0.006 | 0.016 |
| | V+Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | -0.103 | -0.113 | -0.123 | -0.134 | -0.144 | -0.154 | -0.165 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | V-Y | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | 0.089 | 0.099 | 0.110 | 0.121 | 0.132 | 0.142 | 0.153 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N24/N47 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.136 | 0.140 | 0.145 | 0.150 | 0.155 | 0.159 | 0.164 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.024 | -0.048 | -0.074 | -0.100 | -0.127 | -0.154 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.015 | -0.031 | -0.046 | -0.062 | -0.077 | -0.093 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | V-X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | V+Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.017 | 0.021 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N47/N44 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.414 | 0.419 | 0.423 | 0.428 | 0.433 | 0.437 | 0.442 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.154 | -0.226 | -0.298 | -0.371 | -0.445 | -0.520 | -0.595 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | Vz | 0.274 | 0.274 | 0.274 | 0.274 | 0.274 | 0.274 | 0.274 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.093 | -0.140 | -0.187 | -0.234 | -0.281 | -0.328 | -0.375 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | V-X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | | Mz | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 |
| | V+Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.021 | 0.032 | 0.042 | 0.053 | 0.064 | 0.075 | 0.085 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 |
| | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| N44/N2 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.695 | 0.700 | 0.704 | 0.709 | 0.714 | 0.719 | 0.723 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.595 | -0.716 | -0.838 | -0.960 | -1.084 | -1.208 | -1.333 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.461 | 0.461 | 0.461 | 0.461 | 0.461 | 0.461 | 0.461 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.375 | -0.455 | -0.535 | -0.615 | -0.695 | -0.775 | -0.855 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 |
| | | Mz | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.017 | -0.019 | -0.021 | -0.023 |
| | | Mz | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 |
| | V+Y | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.085 | 0.104 | 0.122 | 0.140 | 0.159 | 0.177 | 0.195 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 |
| | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| N2/N26 | Peso propio | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.911 | -0.906 | -0.901 | -0.896 | -0.891 | -0.886 | -0.881 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -1.355 | -1.190 | -1.026 | -0.863 | -0.701 | -0.539 | -0.379 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.593 | -0.593 | -0.593 | -0.593 | -0.593 | -0.593 | -0.593 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.879 | -0.771 | -0.664 | -0.556 | -0.448 | -0.341 | -0.233 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | Vz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | My | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| | | Mz | -0.013 | -0.009 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.009 | 0.013 |
| | V-X | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | Vy | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | My | -0.020 | -0.018 | -0.016 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 |
| | | Mz | 0.030 | 0.020 | 0.010 | 0.000 | -0.010 | -0.020 | -0.030 |
| | V+Y | N | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.319 | 0.307 | 0.295 | 0.284 | 0.272 | 0.260 | 0.248 |
| | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | V-Y | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.247 | -0.237 | -0.227 | -0.217 | -0.207 | -0.197 | -0.186 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N26/N29 | Peso propio | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.615 | -0.610 | -0.605 | -0.600 | -0.595 | -0.591 | -0.586 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.379 | -0.269 | -0.159 | -0.051 | 0.057 | 0.164 | 0.270 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.396 | -0.396 | -0.396 | -0.396 | -0.396 | -0.396 | -0.396 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.233 | -0.162 | -0.091 | -0.019 | 0.052 | 0.123 | 0.194 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Vz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | My | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | Mz | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.028 |
| | V-X | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | Vy | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | Vz | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Mt | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | My | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 |
| | | Mz | -0.030 | -0.036 | -0.041 | -0.047 | -0.053 | -0.058 | -0.064 |
| | V+Y | N | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | Vz | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.248 | 0.237 | 0.225 | 0.214 | 0.202 | 0.190 | 0.179 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | V-Y | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.186 | -0.177 | -0.167 | -0.157 | -0.147 | -0.138 | -0.128 |
| | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N29/N32 | Peso propio | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.321 | -0.316 | -0.312 | -0.307 | -0.302 | -0.297 | -0.292 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.270 | 0.327 | 0.383 | 0.439 | 0.494 | 0.548 | 0.601 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | 0.194 | 0.230 | 0.266 | 0.302 | 0.338 | 0.374 | 0.410 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mz | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.034 | 0.035 |
| | V-X | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mt | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | My | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | Mz | -0.064 | -0.066 | -0.069 | -0.071 | -0.074 | -0.077 | -0.079 |
| | V+Y | N | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.179 | 0.167 | 0.156 | 0.144 | 0.133 | 0.121 | 0.110 |
| | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 |
| | V-Y | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | Vz | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.128 | -0.118 | -0.109 | -0.099 | -0.090 | -0.080 | -0.070 |
| | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N32/N35 | Peso propio | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.028 | -0.023 | -0.018 | -0.013 | -0.008 | -0.003 | 0.002 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.601 | 0.605 | 0.609 | 0.612 | 0.614 | 0.615 | 0.615 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | 0.410 | 0.410 | 0.411 | 0.411 | 0.412 | 0.412 | 0.413 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | My | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mz | 0.035 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.033 | 0.033 |
| | V-X | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | My | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 |
| | | Mz | -0.079 | -0.079 | -0.078 | -0.077 | -0.077 | -0.076 | -0.076 |
| | V+Y | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.110 | 0.098 | 0.087 | 0.075 | 0.064 | 0.052 | 0.041 |
| | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 |
| | V-Y | N | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.070 | -0.061 | -0.052 | -0.042 | -0.033 | -0.023 | -0.014 |
| | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N35/N38 | Peso propio | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.265 | 0.270 | 0.275 | 0.280 | 0.284 | 0.289 | 0.294 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.615 | 0.567 | 0.518 | 0.468 | 0.417 | 0.365 | 0.313 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | 0.413 | 0.378 | 0.343 | 0.309 | 0.274 | 0.239 | 0.204 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | My | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mz | 0.033 | 0.032 | 0.030 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.023 |
| | V-X | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | My | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Mz | -0.076 | -0.072 | -0.068 | -0.065 | -0.061 | -0.057 | -0.053 |
| | V+Y | N | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.041 | 0.029 | 0.018 | 0.006 | -0.005 | -0.017 | -0.028 |
| | | Mz | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 |
| | V-Y | N | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.014 | -0.005 | 0.005 | 0.014 | 0.023 | 0.033 | 0.042 |
| | | Mz | -0.007 | -0.007 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.009 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N38/N41 | Peso propio | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.558 | 0.563 | 0.568 | 0.573 | 0.578 | 0.583 | 0.588 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.313 | 0.212 | 0.110 | 0.008 | -0.096 | -0.200 | -0.306 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | Q 1 | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.390 | 0.390 | 0.390 | 0.390 | 0.390 | 0.390 | 0.390 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | 0.204 | 0.134 | 0.064 | -0.006 | -0.076 | -0.146 | -0.217 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | My | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |
| | V-X | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | Vy | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | Vz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Mt | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | My | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | Mz | -0.053 | -0.049 | -0.044 | -0.039 | -0.034 | -0.030 | -0.025 |
| | V+Y | N | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.028 | -0.040 | -0.051 | -0.063 | -0.075 | -0.086 | -0.098 |
| | | Mz | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 |
| | V-Y | N | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.042 | 0.051 | 0.061 | 0.070 | 0.079 | 0.089 | 0.098 |
| | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| N41/N16 | Peso propio | N | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | 0.851 | 0.856 | 0.861 | 0.866 | 0.871 | 0.876 | 0.881 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.306 | -0.461 | -0.617 | -0.774 | -0.931 | -1.090 | -1.250 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | Q 1 | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.586 | 0.586 | 0.586 | 0.586 | 0.586 | 0.586 | 0.586 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.217 | -0.323 | -0.429 | -0.536 | -0.642 | -0.749 | -0.855 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | V+X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vy | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | My | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | Mz | 0.011 | 0.001 | -0.009 | -0.019 | -0.029 | -0.039 | -0.049 |
| | V-X | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | Vy | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 |
| | | Vz | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Mt | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | My | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 |
| | | Mz | -0.025 | -0.002 | 0.021 | 0.043 | 0.066 | 0.089 | 0.111 |
| | V+Y | N | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | Vy | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | Vz | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.098 | -0.109 | -0.121 | -0.133 | -0.145 | -0.156 | -0.168 |
| | | Mz | 0.006 | 0.014 | 0.023 | 0.032 | 0.041 | 0.049 | 0.058 |
| | V-Y | N | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | Vy | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | Vz | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.098 | 0.108 | 0.117 | 0.127 | 0.136 | 0.145 | 0.155 |
| | | Mz | -0.003 | -0.011 | -0.019 | -0.026 | -0.034 | -0.042 | -0.049 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.025 m | 0.050 m |
| N16/N25 | Peso propio | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | Vz | -1.669 | -1.668 | -1.668 |
| | | Mt | -0.255 | -0.255 | -0.255 |
| | | My | -1.346 | -1.304 | -1.263 |
| | | Mz | -0.011 | -0.012 | -0.012 |
| | Q 1 | N | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Vz | -1.114 | -1.114 | -1.114 |
| | | Mt | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | My | -0.923 | -0.896 | -0.868 |
| | | Mz | -0.007 | -0.007 | -0.008 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | Vz | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | Mt | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | My | 0.005 | 0.005 | 0.006 |
| | | Mz | -0.027 | -0.028 | -0.029 |



Listados
TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.025 m | 0.050 m |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | Vz | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | Mt | 0.259 | 0.259 | 0.259 |
| | | My | -0.011 | -0.012 | -0.013 |
| | | Mz | 0.061 | 0.064 | 0.067 |
| | V+Y | N | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | Vy | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | Vz | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | My | 0.126 | 0.124 | 0.122 |
| | | Mz | 0.045 | 0.047 | 0.050 |
| | V-Y | N | -0.324 | -0.324 | -0.324 |
| | | Vy | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | Vz | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | -0.205 | -0.202 | -0.199 |
| | | Mz | -0.055 | -0.057 | -0.060 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.243 m | 0.485 m | 0.728 m | 0.970 m |
| N25/N68 | Peso propio | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -1.364 | -1.357 | -1.350 | -1.344 | -1.337 |
| | | Mt | 0.182 | 0.182 | 0.182 | 0.182 | 0.182 |
| | | My | -1.324 | -0.994 | -0.666 | -0.340 | -0.015 |
| | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| | Q 1 | N | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.933 | -0.933 | -0.933 | -0.933 | -0.933 |
| | | Mt | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 |
| | | My | -0.903 | -0.677 | -0.451 | -0.225 | 0.002 |
| | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| | V+X | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Vz | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | My | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.001 |
| | | Mz | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |
| | V-X | N | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | Vz | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | My | -0.028 | -0.021 | -0.015 | -0.008 | -0.002 |
| | | Mz | -0.039 | -0.033 | -0.027 | -0.022 | -0.016 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.243 m | 0.485 m | 0.728 m | 0.970 m |
| | V+Y | N | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | Vy | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | Vz | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | My | 0.123 | 0.104 | 0.085 | 0.066 | 0.047 |
| | | Mz | -0.038 | -0.031 | -0.024 | -0.016 | -0.009 |
| | V-Y | N | -0.360 | -0.360 | -0.360 | -0.360 | -0.360 |
| | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | Vz | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.198 | -0.171 | -0.145 | -0.118 | -0.091 |
| | | Mz | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.019 | 0.015 |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | |
| | | | 0.000 m | 0.065 m | 0.130 m | |
| N68/N56 | Peso propio | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | |
| | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | |
| | | Vz | -1.021 | -1.019 | -1.018 | |
| | | Mt | 0.182 | 0.182 | 0.182 | |
| | | My | -0.015 | 0.052 | 0.118 | |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | |
| | Q 1 | N | -0.062 | -0.062 | -0.062 | |
| | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | |
| | | Vz | -0.707 | -0.707 | -0.707 | |
| | | Mt | 0.127 | 0.127 | 0.127 | |
| | | My | 0.002 | 0.048 | 0.094 | |
| | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | |
| | V+X | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | |
| | | Vy | 0.043 | 0.043 | 0.043 | |
| | | Vz | 0.012 | 0.012 | 0.012 | |
| | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | |
| | | My | 0.001 | 0.000 | -0.001 | |
| | | Mz | 0.007 | 0.004 | 0.001 | |
| | V-X | N | 0.042 | 0.042 | 0.042 | |
| | | Vy | -0.098 | -0.098 | -0.098 | |
| | | Vz | -0.027 | -0.027 | -0.027 | |
| | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | |
| | | My | -0.002 | 0.000 | 0.002 | |
| | | Mz | -0.016 | -0.009 | -0.003 | |
| | V+Y | N | 0.112 | 0.112 | 0.112 | |
| | | Vy | -0.105 | -0.105 | -0.105 | |
| | | Vz | 0.079 | 0.079 | 0.079 | |
| | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | |
| | | My | 0.047 | 0.042 | 0.037 | |
| | | Mz | -0.009 | -0.002 | 0.004 | |



Listados

TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | |
| | | | 0.000 m | 0.065 m | 0.130 m | |
| | V-Y | N | -0.360 | -0.360 | -0.360 | |
| | | Vy | 0.096 | 0.096 | 0.096 | |
| | | Vz | -0.111 | -0.111 | -0.111 | |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | |
| | | My | -0.091 | -0.084 | -0.077 | |
| | | Mz | 0.015 | 0.009 | 0.002 | |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.187 m | 0.375 m | 0.562 m | 0.750 m |
| N56/N66 | Peso propio | N | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.708 | -0.703 | -0.698 | -0.692 | -0.687 |
| | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | My | 0.109 | 0.241 | 0.372 | 0.503 | 0.632 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.477 | -0.477 | -0.477 | -0.477 | -0.477 |
| | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | My | 0.087 | 0.177 | 0.266 | 0.355 | 0.445 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | Vz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | My | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | Mz | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.001 | -0.002 |
| | V-X | N | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | Vy | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | Vz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | My | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 |
| | | Mz | -0.025 | -0.018 | -0.011 | -0.003 | 0.004 |
| | V+Y | N | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vz | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.037 | 0.023 | 0.008 | -0.006 | -0.021 |
| | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 |
| | V-Y | N | -0.359 | -0.359 | -0.359 | -0.359 | -0.359 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.077 | -0.057 | -0.036 | -0.016 | 0.005 |
| | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.190 m | 0.380 m |
| N66/N53 | Peso propio | N | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | -0.385 | -0.380 | -0.374 |
| | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | My | 0.632 | 0.705 | 0.776 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| | Q 1 | N | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | -0.262 | -0.262 | -0.262 |
| | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | My | 0.445 | 0.495 | 0.544 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Vz | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | My | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | Mz | -0.002 | 0.001 | 0.004 |
| | V-X | N | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | Vy | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | Vz | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | My | 0.010 | 0.012 | 0.014 |
| | | Mz | 0.004 | -0.002 | -0.008 |
| | V+Y | N | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Vz | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.021 | -0.035 | -0.050 |
| | | Mz | -0.002 | 0.000 | 0.003 |
| | V-Y | N | -0.359 | -0.359 | -0.359 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.005 | 0.026 | 0.047 |
| | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.250 m | 0.500 m |
| N53/N64 | Peso propio | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.085 | -0.079 | -0.072 |
| | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 |



Listados
TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.250 m | 0.500 m |
| | | My | 0.775 | 0.796 | 0.814 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | My | 0.544 | 0.555 | 0.567 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Vy | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mz | 0.014 | 0.008 | 0.003 |
| | V-X | N | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | Vy | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | My | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | Mz | -0.032 | -0.019 | -0.006 |
| | V+Y | N | 0.102 | 0.102 | 0.102 |
| | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Vz | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | -0.050 | -0.069 | -0.088 |
| | | Mz | -0.010 | -0.005 | -0.001 |
| | V-Y | N | -0.358 | -0.358 | -0.358 |
| | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vz | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.046 | 0.073 | 0.101 |
| | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.002 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.158 m | 0.315 m | 0.473 m | 0.630 m |
| N64/N50 | Peso propio | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.231 | 0.235 | 0.239 | 0.244 | 0.248 |
| | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | My | 0.814 | 0.778 | 0.740 | 0.702 | 0.664 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | Q 1 | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 |
| | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.158 m | 0.315 m | 0.473 m | 0.630 m |
| | | My | 0.567 | 0.540 | 0.514 | 0.487 | 0.461 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.006 | -0.006 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | V-X | N | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | My | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 |
| | V+Y | N | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 |
| | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Vz | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | -0.088 | -0.100 | -0.113 | -0.125 | -0.137 |
| | | Mz | -0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.006 | 0.009 |
| | V-Y | N | -0.358 | -0.358 | -0.358 | -0.358 | -0.358 |
| | | Vy | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | Vz | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.101 | 0.118 | 0.135 | 0.152 | 0.170 |
| | | Mz | 0.002 | -0.001 | -0.005 | -0.008 | -0.012 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.125 m | 0.250 m |
| N50/N62 | Peso propio | N | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.551 | 0.554 | 0.557 |
| | | Mt | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | My | 0.672 | 0.603 | 0.533 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.394 | 0.394 | 0.394 |
| | | Mt | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | My | 0.467 | 0.418 | 0.368 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vy | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | Vz | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.125 m | 0.250 m |
| | | My | -0.005 | -0.005 | -0.004 |
| | | Mz | 0.012 | 0.007 | 0.003 |
| | V-X | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Vy | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | Vz | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | Mt | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | My | 0.012 | 0.010 | 0.008 |
| | | Mz | -0.028 | -0.017 | -0.006 |
| | V+Y | N | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | My | -0.137 | -0.147 | -0.157 |
| | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | V-Y | N | -0.357 | -0.357 | -0.357 |
| | | Vy | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | Vz | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | 0.170 | 0.184 | 0.198 |
| | | Mz | -0.009 | -0.003 | 0.004 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| N62/N18 | Peso propio | N | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.860 | 0.866 | 0.872 | 0.878 | 0.884 |
| | | Mt | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | My | 0.533 | 0.344 | 0.152 | -0.040 | -0.234 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | Q 1 | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.609 | 0.609 | 0.609 | 0.609 | 0.609 |
| | | Mt | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | My | 0.368 | 0.234 | 0.101 | -0.033 | -0.167 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vy | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | Vz | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | My | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | Mz | 0.003 | -0.006 | -0.016 | -0.025 | -0.034 |
| | V-X | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Vy | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | Vz | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | Mt | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | My | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.002 | -0.005 |
| | | Mz | -0.006 | 0.015 | 0.035 | 0.056 | 0.077 |
| | V+Y | N | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | My | -0.157 | -0.174 | -0.192 | -0.209 | -0.226 |
| | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 |
| | V-Y | N | -0.357 | -0.357 | -0.357 | -0.357 | -0.357 |
| | | Vy | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 |
| | | Vz | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | 0.198 | 0.222 | 0.247 | 0.271 | 0.296 |
| | | Mz | 0.004 | 0.020 | 0.037 | 0.053 | 0.070 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N59/N60 | Peso propio | N | -1.470 | -1.463 | -1.456 | -1.448 | -1.441 | -1.434 | -1.427 | -1.419 | -1.412 |
| | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vz | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.003 | -0.003 | -0.009 | -0.015 | -0.021 | -0.027 | -0.033 | -0.039 | -0.045 |
| | | Mz | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.003 | -0.001 | -0.005 | -0.009 | -0.012 | -0.016 |
| | Q 1 | N | -0.882 | -0.882 | -0.882 | -0.882 | -0.882 | -0.882 | -0.882 | -0.882 | -0.882 |
| | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.011 | -0.014 | -0.017 | -0.019 | -0.022 |
| | | Mz | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.012 |
| | V+X | N | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | Vy | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | My | -0.019 | -0.014 | -0.008 | -0.003 | 0.002 | 0.008 | 0.013 | 0.018 | 0.024 |
| | | Mz | 0.094 | 0.076 | 0.057 | 0.039 | 0.020 | 0.002 | -0.017 | -0.035 | -0.054 |
| | V-X | N | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | Vy | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | Vz | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | My | 0.044 | 0.032 | 0.019 | 0.007 | -0.005 | -0.018 | -0.030 | -0.042 | -0.054 |
| | | Mz | -0.215 | -0.173 | -0.130 | -0.088 | -0.046 | -0.004 | 0.038 | 0.080 | 0.122 |
| | V+Y | N | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.100 | 0.076 | 0.051 | 0.027 | 0.003 | -0.021 | -0.045 | -0.070 | -0.094 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V-Y | N | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |



Listados
TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.190 | -0.144 | -0.098 | -0.052 | -0.006 | 0.040 | 0.086 | 0.132 | 0.178 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N61/N62 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.215 | -0.161 | -0.108 | -0.054 | 0.000 | 0.054 | 0.108 | 0.161 | 0.215 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.115 | 0.197 | 0.247 | 0.263 | 0.247 | 0.197 | 0.115 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | N | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N63/N64 | Peso propio | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.215 | -0.161 | -0.108 | -0.054 | 0.000 | 0.054 | 0.108 | 0.161 | 0.215 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.115 | 0.197 | 0.247 | 0.263 | 0.247 | 0.197 | 0.115 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N65/N66 | Peso propio | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.215 | -0.161 | -0.108 | -0.054 | 0.000 | 0.054 | 0.108 | 0.161 | 0.215 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.115 | 0.197 | 0.247 | 0.263 | 0.247 | 0.197 | 0.115 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N67/N68 | Peso propio | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.316 | -0.237 | -0.158 | -0.079 | 0.000 | 0.079 | 0.158 | 0.237 | 0.316 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.169 | 0.289 | 0.362 | 0.386 | 0.362 | 0.289 | 0.169 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.226 | -0.170 | -0.113 | -0.057 | 0.000 | 0.057 | 0.113 | 0.170 | 0.226 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.121 | 0.207 | 0.259 | 0.276 | 0.259 | 0.207 | 0.121 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

### *2.2.2.1.2. Combinaciones*

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N1/N2 | Acero conformado | PP | N | -1.956 | -1.949 | -1.941 | -1.934 | -1.927 | -1.920 | -1.912 | -1.905 | -1.898 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.047 | -0.039 | -0.030 | -0.021 | -0.012 | -0.004 | 0.005 | 0.014 | 0.022 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -2.641 | -2.631 | -2.621 | -2.611 | -2.601 | -2.592 | -2.582 | -2.572 | -2.562 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.064 | -0.052 | -0.040 | -0.029 | -0.017 | -0.005 | 0.007 | 0.019 | 0.030 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -3.826 | -3.818 | -3.811 | -3.804 | -3.797 | -3.789 | -3.782 | -3.775 | -3.768 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.100 | -0.080 | -0.060 | -0.040 | -0.020 | -0.001 | 0.019 | 0.039 | 0.059 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -4.510 | -4.500 | -4.491 | -4.481 | -4.471 | -4.461 | -4.451 | -4.442 | -4.432 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.116 | -0.093 | -0.070 | -0.048 | -0.025 | -0.002 | 0.021 | 0.044 | 0.067 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -1.933 | -1.926 | -1.919 | -1.911 | -1.904 | -1.897 | -1.890 | -1.883 | -1.875 |
| | | | Vy | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | | Vz | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.048 | -0.039 | -0.030 | -0.021 | -0.012 | -0.003 | 0.006 | 0.015 | 0.024 |
| | | | Mz | 0.150 | 0.127 | 0.103 | 0.080 | 0.056 | 0.033 | 0.009 | -0.014 | -0.037 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -2.618 | -2.608 | -2.598 | -2.588 | -2.579 | -2.569 | -2.559 | -2.549 | -2.540 |
| | | | Vy | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | | Vz | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.065 | -0.053 | -0.041 | -0.029 | -0.016 | -0.004 | 0.008 | 0.020 | 0.032 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mz | 0.151 | 0.127 | 0.104 | 0.080 | 0.057 | 0.034 | 0.010 | -0.013 | -0.037 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -3.242 | -3.235 | -3.227 | -3.220 | -3.213 | -3.206 | -3.198 | -3.191 | -3.184 |
| | | | Vy | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | Vz | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.085 | -0.068 | -0.051 | -0.034 | -0.018 | -0.001 | 0.016 | 0.033 | 0.050 |
| | | | Mz | 0.151 | 0.128 | 0.105 | 0.082 | 0.059 | 0.036 | 0.013 | -0.010 | -0.033 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -3.927 | -3.917 | -3.907 | -3.897 | -3.887 | -3.878 | -3.868 | -3.858 | -3.848 |
| | | | Vy | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | Vz | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.102 | -0.082 | -0.062 | -0.042 | -0.022 | -0.002 | 0.018 | 0.038 | 0.058 |
| | | | Mz | 0.152 | 0.129 | 0.106 | 0.083 | 0.060 | 0.037 | 0.014 | -0.010 | -0.033 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -3.812 | -3.805 | -3.797 | -3.790 | -3.783 | -3.776 | -3.768 | -3.761 | -3.754 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vz | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.100 | -0.080 | -0.060 | -0.040 | -0.020 | 0.000 | 0.020 | 0.040 | 0.060 |
| | | | Mz | 0.092 | 0.079 | 0.065 | 0.052 | 0.038 | 0.025 | 0.011 | -0.002 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -4.496 | -4.487 | -4.477 | -4.467 | -4.457 | -4.448 | -4.438 | -4.428 | -4.418 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vz | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.117 | -0.094 | -0.071 | -0.048 | -0.024 | -0.001 | 0.022 | 0.045 | 0.068 |
| | | | Mz | 0.093 | 0.079 | 0.066 | 0.052 | 0.039 | 0.026 | 0.012 | -0.001 | -0.015 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -2.008 | -2.001 | -1.993 | -1.986 | -1.979 | -1.972 | -1.964 | -1.957 | -1.950 |
| | | | Vy | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | | Vz | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.045 | -0.037 | -0.029 | -0.021 | -0.013 | -0.005 | 0.003 | 0.010 | 0.018 |
| | | | Mz | -0.336 | -0.282 | -0.229 | -0.175 | -0.122 | -0.068 | -0.014 | 0.039 | 0.093 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -2.692 | -2.683 | -2.673 | -2.663 | -2.653 | -2.644 | -2.634 | -2.624 | -2.614 |
| | | | Vy | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | | Vz | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.062 | -0.051 | -0.040 | -0.029 | -0.018 | -0.007 | 0.004 | 0.015 | 0.026 |
| | | | Mz | -0.335 | -0.282 | -0.228 | -0.174 | -0.121 | -0.067 | -0.014 | 0.040 | 0.094 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -3.317 | -3.309 | -3.302 | -3.295 | -3.288 | -3.280 | -3.273 | -3.266 | -3.259 |
| | | | Vy | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | | Vz | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.082 | -0.066 | -0.050 | -0.034 | -0.019 | -0.003 | 0.013 | 0.028 | 0.044 |
| | | | Mz | -0.335 | -0.281 | -0.227 | -0.173 | -0.119 | -0.065 | -0.011 | 0.043 | 0.097 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -4.001 | -3.991 | -3.982 | -3.972 | -3.962 | -3.952 | -3.943 | -3.933 | -3.923 |
| | | | Vy | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | | Vz | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.098 | -0.079 | -0.061 | -0.042 | -0.023 | -0.004 | 0.014 | 0.033 | 0.052 |
| | | | Mz | -0.334 | -0.280 | -0.226 | -0.172 | -0.118 | -0.064 | -0.010 | 0.044 | 0.098 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -3.857 | -3.849 | -3.842 | -3.835 | -3.828 | -3.820 | -3.813 | -3.806 | -3.799 |
| | | | Vy | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vz | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.098 | -0.079 | -0.060 | -0.040 | -0.021 | -0.002 | 0.018 | 0.037 | 0.057 |
| | | | Mz | -0.200 | -0.167 | -0.134 | -0.101 | -0.069 | -0.036 | -0.003 | 0.030 | 0.063 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -4.541 | -4.532 | -4.522 | -4.512 | -4.502 | -4.492 | -4.483 | -4.473 | -4.463 |
| | | | Vy | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vz | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.115 | -0.092 | -0.070 | -0.048 | -0.025 | -0.003 | 0.020 | 0.042 | 0.064 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mz | -0.199 | -0.166 | -0.133 | -0.101 | -0.068 | -0.035 | -0.002 | 0.031 | 0.063 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -1.667 | -1.660 | -1.653 | -1.646 | -1.638 | -1.631 | -1.624 | -1.617 | -1.609 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.275 | 0.220 | 0.165 | 0.110 | 0.056 | 0.001 | -0.054 | -0.109 | -0.163 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -2.352 | -2.342 | -2.332 | -2.323 | -2.313 | -2.303 | -2.293 | -2.283 | -2.274 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.258 | 0.206 | 0.155 | 0.103 | 0.051 | 0.000 | -0.052 | -0.104 | -0.155 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -2.976 | -2.969 | -2.961 | -2.954 | -2.947 | -2.940 | -2.933 | -2.925 | -2.918 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.238 | 0.191 | 0.144 | 0.097 | 0.050 | 0.003 | -0.044 | -0.091 | -0.138 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -3.661 | -3.651 | -3.641 | -3.631 | -3.621 | -3.612 | -3.602 | -3.592 | -3.582 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.221 | 0.177 | 0.134 | 0.090 | 0.046 | 0.002 | -0.042 | -0.086 | -0.130 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -3.652 | -3.645 | -3.638 | -3.631 | -3.623 | -3.616 | -3.609 | -3.602 | -3.594 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | 0.093 | 0.075 | 0.057 | 0.039 | 0.020 | 0.002 | -0.016 | -0.034 | -0.052 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -4.337 | -4.327 | -4.317 | -4.308 | -4.298 | -4.288 | -4.278 | -4.268 | -4.259 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | 0.077 | 0.062 | 0.046 | 0.031 | 0.016 | 0.001 | -0.014 | -0.029 | -0.045 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -2.031 | -2.023 | -2.016 | -2.009 | -2.002 | -1.994 | -1.987 | -1.980 | -1.973 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.535 | -0.416 | -0.298 | -0.179 | -0.060 | 0.058 | 0.177 | 0.295 | 0.414 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -2.715 | -2.705 | -2.696 | -2.686 | -2.676 | -2.666 | -2.656 | -2.647 | -2.637 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.551 | -0.430 | -0.308 | -0.186 | -0.065 | 0.057 | 0.179 | 0.300 | 0.422 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -3.339 | -3.332 | -3.325 | -3.318 | -3.310 | -3.303 | -3.296 | -3.289 | -3.281 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.316 | -0.316 | -0.316 | -0.316 | -0.316 | -0.316 | -0.316 | -0.316 | -0.316 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.572 | -0.445 | -0.319 | -0.192 | -0.066 | 0.060 | 0.187 | 0.313 | 0.440 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -4.024 | -4.014 | -4.004 | -3.994 | -3.985 | -3.975 | -3.965 | -3.955 | -3.946 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.588 | -0.459 | -0.329 | -0.200 | -0.070 | 0.059 | 0.189 | 0.318 | 0.448 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -3.870 | -3.863 | -3.856 | -3.849 | -3.841 | -3.834 | -3.827 | -3.820 | -3.812 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.392 | -0.306 | -0.221 | -0.135 | -0.049 | 0.037 | 0.122 | 0.208 | 0.294 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -4.555 | -4.545 | -4.535 | -4.526 | -4.516 | -4.506 | -4.496 | -4.486 | -4.477 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.409 | -0.320 | -0.231 | -0.142 | -0.053 | 0.035 | 0.124 | 0.213 | 0.302 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N3/N4 | Acero conformado | PP | N | -6.394 | -6.387 | -6.379 | -6.372 | -6.365 | -6.358 | -6.350 | -6.343 | -6.336 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.064 | -0.047 | -0.029 | -0.012 | 0.005 | 0.023 | 0.040 | 0.058 | 0.075 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -8.632 | -8.622 | -8.612 | -8.602 | -8.593 | -8.583 | -8.573 | -8.563 | -8.553 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.087 | -0.063 | -0.040 | -0.016 | 0.007 | 0.031 | 0.054 | 0.078 | 0.101 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -12.764 | -12.756 | -12.749 | -12.742 | -12.735 | -12.728 | -12.720 | -12.713 | -12.706 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.133 | -0.096 | -0.059 | -0.022 | 0.015 | 0.052 | 0.089 | 0.126 | 0.163 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -15.002 | -14.992 | -14.982 | -14.972 | -14.962 | -14.953 | -14.943 | -14.933 | -14.923 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.155 | -0.112 | -0.069 | -0.026 | 0.017 | 0.060 | 0.103 | 0.146 | 0.189 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -6.391 | -6.384 | -6.376 | -6.369 | -6.362 | -6.355 | -6.347 | -6.340 | -6.333 |
| | | | Vy | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 |
| | | | Vz | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.050 | -0.036 | -0.022 | -0.008 | 0.006 | 0.020 | 0.034 | 0.048 | 0.062 |
| | | | Mz | 0.239 | 0.182 | 0.125 | 0.068 | 0.011 | -0.046 | -0.103 | -0.161 | -0.218 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -8.629 | -8.619 | -8.609 | -8.599 | -8.590 | -8.580 | -8.570 | -8.560 | -8.550 |
| | | | Vy | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 |
| | | | Vz | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.073 | -0.053 | -0.033 | -0.012 | 0.008 | 0.028 | 0.048 | 0.068 | 0.088 |
| | | | Mz | 0.241 | 0.183 | 0.126 | 0.069 | 0.011 | -0.046 | -0.103 | -0.161 | -0.218 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -10.850 | -10.843 | -10.835 | -10.828 | -10.821 | -10.814 | -10.806 | -10.799 | -10.792 |
| | | | Vy | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| | | | Vz | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.099 | -0.071 | -0.043 | -0.015 | 0.012 | 0.040 | 0.068 | 0.096 | 0.123 |
| | | | Mz | 0.244 | 0.186 | 0.128 | 0.070 | 0.011 | -0.047 | -0.105 | -0.163 | -0.221 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -13.088 | -13.078 | -13.068 | -13.058 | -13.049 | -13.039 | -13.029 | -13.019 | -13.009 |
| | | | Vy | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| | | | Vz | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.121 | -0.087 | -0.053 | -0.020 | 0.014 | 0.048 | 0.082 | 0.116 | 0.150 |
| | | | Mz | 0.246 | 0.187 | 0.129 | 0.070 | 0.012 | -0.047 | -0.105 | -0.164 | -0.222 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -12.762 | -12.755 | -12.747 | -12.740 | -12.733 | -12.726 | -12.718 | -12.711 | -12.704 |
| | | | Vy | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | | Vz | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.125 | -0.090 | -0.055 | -0.020 | 0.015 | 0.050 | 0.085 | 0.120 | 0.155 |
| | | | Mz | 0.152 | 0.116 | 0.080 | 0.044 | 0.008 | -0.028 | -0.064 | -0.101 | -0.137 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -15.000 | -14.990 | -14.980 | -14.970 | -14.961 | -14.951 | -14.941 | -14.931 | -14.922 |
| | | | Vy | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 |
| | | | Vz | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.147 | -0.106 | -0.065 | -0.024 | 0.017 | 0.058 | 0.099 | 0.140 | 0.181 |
| | | | Mz | 0.154 | 0.117 | 0.081 | 0.044 | 0.008 | -0.028 | -0.065 | -0.101 | -0.137 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -6.401 | -6.393 | -6.386 | -6.379 | -6.372 | -6.364 | -6.357 | -6.350 | -6.343 |
| | | | Vy | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 |
| | | | Vz | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.096 | -0.070 | -0.045 | -0.020 | 0.005 | 0.030 | 0.055 | 0.080 | 0.105 |
| | | | Mz | -0.534 | -0.406 | -0.278 | -0.149 | -0.021 | 0.107 | 0.236 | 0.364 | 0.492 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -8.638 | -8.629 | -8.619 | -8.609 | -8.599 | -8.590 | -8.580 | -8.570 | -8.560 |
| | | | Vy | -0.320 | -0.320 | -0.320 | -0.320 | -0.320 | -0.320 | -0.320 | -0.320 | -0.320 |
| | | | Vz | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.118 | -0.087 | -0.056 | -0.025 | 0.007 | 0.038 | 0.069 | 0.100 | 0.131 |
| | | | Mz | -0.533 | -0.405 | -0.277 | -0.149 | -0.021 | 0.107 | 0.235 | 0.364 | 0.492 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -10.860 | -10.852 | -10.845 | -10.838 | -10.831 | -10.823 | -10.816 | -10.809 | -10.802 |
| | | | Vy | -0.318 | -0.318 | -0.318 | -0.318 | -0.318 | -0.318 | -0.318 | -0.318 | -0.318 |
| | | | Vz | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.144 | -0.105 | -0.066 | -0.028 | 0.011 | 0.050 | 0.089 | 0.127 | 0.166 |
| | | | Mz | -0.529 | -0.402 | -0.275 | -0.148 | -0.021 | 0.107 | 0.234 | 0.361 | 0.488 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -13.097 | -13.088 | -13.078 | -13.068 | -13.058 | -13.048 | -13.039 | -13.029 | -13.019 |
| | | | Vy | -0.317 | -0.317 | -0.317 | -0.317 | -0.317 | -0.317 | -0.317 | -0.317 | -0.317 |
| | | | Vz | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.166 | -0.121 | -0.077 | -0.032 | 0.013 | 0.058 | 0.103 | 0.148 | 0.192 |
| | | | Mz | -0.528 | -0.401 | -0.274 | -0.147 | -0.020 | 0.107 | 0.234 | 0.361 | 0.488 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -12.768 | -12.761 | -12.753 | -12.746 | -12.739 | -12.732 | -12.724 | -12.717 | -12.710 |
| | | | Vy | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 |
| | | | Vz | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.152 | -0.110 | -0.069 | -0.027 | 0.014 | 0.056 | 0.097 | 0.139 | 0.180 |
| | | | Mz | -0.312 | -0.237 | -0.162 | -0.087 | -0.011 | 0.064 | 0.139 | 0.214 | 0.289 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -15.006 | -14.996 | -14.986 | -14.976 | -14.967 | -14.957 | -14.947 | -14.937 | -14.927 |
| | | | Vy | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 |
| | | | Vz | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.174 | -0.127 | -0.079 | -0.031 | 0.016 | 0.064 | 0.111 | 0.159 | 0.207 |
| | | | Mz | -0.311 | -0.236 | -0.161 | -0.086 | -0.011 | 0.064 | 0.139 | 0.214 | 0.289 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -5.476 | -5.469 | -5.462 | -5.454 | -5.447 | -5.440 | -5.433 | -5.425 | -5.418 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.267 | 0.267 | 0.267 | 0.267 | 0.267 | 0.267 | 0.267 | 0.267 | 0.267 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.493 | 0.386 | 0.279 | 0.172 | 0.065 | -0.042 | -0.149 | -0.256 | -0.363 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.002 | -0.002 | -0.005 | -0.009 | -0.013 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -7.714 | -7.704 | -7.694 | -7.685 | -7.675 | -7.665 | -7.655 | -7.645 | -7.636 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.252 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.470 | 0.370 | 0.269 | 0.168 | 0.067 | -0.034 | -0.135 | -0.235 | -0.336 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.006 | 0.002 | -0.001 | -0.005 | -0.009 | -0.013 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -9.935 | -9.928 | -9.921 | -9.913 | -9.906 | -9.899 | -9.892 | -9.884 | -9.877 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.445 | 0.351 | 0.258 | 0.165 | 0.072 | -0.022 | -0.115 | -0.208 | -0.301 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.017 | 0.012 | 0.007 | 0.002 | -0.002 | -0.007 | -0.012 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -12.173 | -12.163 | -12.153 | -12.144 | -12.134 | -12.124 | -12.114 | -12.104 | -12.095 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.422 | 0.335 | 0.248 | 0.161 | 0.074 | -0.014 | -0.101 | -0.188 | -0.275 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.018 | 0.013 | 0.008 | 0.003 | -0.002 | -0.007 | -0.012 | -0.017 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -12.213 | -12.206 | -12.199 | -12.191 | -12.184 | -12.177 | -12.170 | -12.162 | -12.155 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | 0.201 | 0.164 | 0.126 | 0.088 | 0.051 | 0.013 | -0.025 | -0.062 | -0.100 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.006 | 0.002 | -0.002 | -0.006 | -0.010 | -0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -14.451 | -14.441 | -14.431 | -14.422 | -14.412 | -14.402 | -14.392 | -14.382 | -14.373 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | 0.179 | 0.147 | 0.116 | 0.084 | 0.053 | 0.021 | -0.011 | -0.042 | -0.074 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.003 | -0.001 | -0.006 | -0.010 | -0.014 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -6.522 | -6.515 | -6.508 | -6.500 | -6.493 | -6.486 | -6.479 | -6.471 | -6.464 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.405 | -0.405 | -0.405 | -0.405 | -0.405 | -0.405 | -0.405 | -0.405 | -0.405 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.665 | -0.503 | -0.341 | -0.179 | -0.017 | 0.145 | 0.307 | 0.469 | 0.631 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -8.760 | -8.750 | -8.740 | -8.731 | -8.721 | -8.711 | -8.701 | -8.692 | -8.682 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.420 | -0.420 | -0.420 | -0.420 | -0.420 | -0.420 | -0.420 | -0.420 | -0.420 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.688 | -0.520 | -0.351 | -0.183 | -0.015 | 0.153 | 0.321 | 0.489 | 0.657 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -10.981 | -10.974 | -10.967 | -10.959 | -10.952 | -10.945 | -10.938 | -10.930 | -10.923 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.713 | -0.538 | -0.362 | -0.186 | -0.011 | 0.165 | 0.341 | 0.517 | 0.692 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -13.219 | -13.209 | -13.199 | -13.190 | -13.180 | -13.170 | -13.160 | -13.150 | -13.141 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.455 | -0.455 | -0.455 | -0.455 | -0.455 | -0.455 | -0.455 | -0.455 | -0.455 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.736 | -0.554 | -0.372 | -0.190 | -0.009 | 0.173 | 0.355 | 0.537 | 0.719 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -12.841 | -12.833 | -12.826 | -12.819 | -12.812 | -12.805 | -12.797 | -12.790 | -12.783 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.494 | -0.370 | -0.246 | -0.122 | 0.001 | 0.125 | 0.249 | 0.373 | 0.496 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.009 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -15.079 | -15.069 | -15.059 | -15.049 | -15.039 | -15.030 | -15.020 | -15.010 | -15.000 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.516 | -0.386 | -0.256 | -0.127 | 0.003 | 0.133 | 0.263 | 0.393 | 0.523 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.007 | -0.009 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N5/N6 | Acero conformado | PP | N | -2.014 | -2.007 | -2.000 | -1.992 | -1.985 | -1.978 | -1.971 | -1.963 | -1.956 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.061 | -0.044 | -0.028 | -0.012 | 0.004 | 0.020 | 0.036 | 0.052 | 0.069 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -2.719 | -2.709 | -2.700 | -2.690 | -2.680 | -2.670 | -2.660 | -2.651 | -2.641 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.082 | -0.060 | -0.038 | -0.016 | 0.005 | 0.027 | 0.049 | 0.071 | 0.092 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -3.927 | -3.920 | -3.912 | -3.905 | -3.898 | -3.891 | -3.883 | -3.876 | -3.869 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.122 | -0.089 | -0.056 | -0.023 | 0.010 | 0.043 | 0.075 | 0.108 | 0.141 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -4.632 | -4.622 | -4.612 | -4.602 | -4.593 | -4.583 | -4.573 | -4.563 | -4.554 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.143 | -0.104 | -0.066 | -0.027 | 0.011 | 0.050 | 0.088 | 0.126 | 0.165 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -2.036 | -2.029 | -2.022 | -2.015 | -2.007 | -2.000 | -1.993 | -1.986 | -1.978 |
| | | | Vy | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | Vz | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.057 | -0.042 | -0.027 | -0.011 | 0.004 | 0.019 | 0.034 | 0.050 | 0.065 |
| | | | Mz | 0.134 | 0.116 | 0.099 | 0.082 | 0.065 | 0.048 | 0.030 | 0.013 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -2.741 | -2.731 | -2.722 | -2.712 | -2.702 | -2.692 | -2.683 | -2.673 | -2.663 |
| | | | Vy | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | Vz | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.078 | -0.057 | -0.036 | -0.016 | 0.005 | 0.026 | 0.047 | 0.068 | 0.089 |
| | | | Mz | 0.135 | 0.117 | 0.100 | 0.083 | 0.065 | 0.048 | 0.031 | 0.014 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -3.375 | -3.368 | -3.361 | -3.353 | -3.346 | -3.339 | -3.332 | -3.324 | -3.317 |
| | | | Vy | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | Vz | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.100 | -0.073 | -0.046 | -0.019 | 0.008 | 0.035 | 0.062 | 0.089 | 0.116 |
| | | | Mz | 0.136 | 0.119 | 0.101 | 0.084 | 0.066 | 0.049 | 0.032 | 0.014 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -4.080 | -4.070 | -4.061 | -4.051 | -4.041 | -4.031 | -4.021 | -4.012 | -4.002 |
| | | | Vy | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | Vz | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.121 | -0.088 | -0.056 | -0.023 | 0.009 | 0.042 | 0.074 | 0.107 | 0.140 |
| | | | Mz | 0.137 | 0.119 | 0.102 | 0.085 | 0.067 | 0.050 | 0.032 | 0.015 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -3.940 | -3.933 | -3.926 | -3.918 | -3.911 | -3.904 | -3.897 | -3.889 | -3.882 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vy | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vz | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.119 | -0.087 | -0.055 | -0.023 | 0.010 | 0.042 | 0.074 | 0.106 | 0.139 |
| | | | Mz | 0.085 | 0.074 | 0.063 | 0.053 | 0.042 | 0.031 | 0.021 | 0.010 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -4.645 | -4.635 | -4.625 | -4.616 | -4.606 | -4.596 | -4.586 | -4.577 | -4.567 |
| | | | Vy | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vz | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.141 | -0.103 | -0.065 | -0.027 | 0.011 | 0.049 | 0.087 | 0.125 | 0.163 |
| | | | Mz | 0.086 | 0.075 | 0.064 | 0.053 | 0.043 | 0.032 | 0.021 | 0.010 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -1.964 | -1.956 | -1.949 | -1.942 | -1.935 | -1.927 | -1.920 | -1.913 | -1.906 |
| | | | Vy | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Vz | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.069 | -0.051 | -0.032 | -0.014 | 0.004 | 0.022 | 0.041 | 0.059 | 0.077 |
| | | | Mz | -0.297 | -0.258 | -0.219 | -0.181 | -0.142 | -0.103 | -0.065 | -0.026 | 0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -2.669 | -2.659 | -2.649 | -2.639 | -2.629 | -2.620 | -2.610 | -2.600 | -2.590 |
| | | | Vy | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vz | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.090 | -0.066 | -0.042 | -0.018 | 0.005 | 0.029 | 0.053 | 0.077 | 0.101 |
| | | | Mz | -0.296 | -0.257 | -0.218 | -0.180 | -0.141 | -0.103 | -0.064 | -0.026 | 0.013 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -3.303 | -3.295 | -3.288 | -3.281 | -3.274 | -3.266 | -3.259 | -3.252 | -3.245 |
| | | | Vy | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vz | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.111 | -0.082 | -0.052 | -0.022 | 0.008 | 0.038 | 0.068 | 0.098 | 0.128 |
| | | | Mz | -0.294 | -0.256 | -0.217 | -0.179 | -0.140 | -0.102 | -0.063 | -0.025 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -4.007 | -3.998 | -3.988 | -3.978 | -3.968 | -3.959 | -3.949 | -3.939 | -3.929 |
| | | | Vy | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vz | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.133 | -0.097 | -0.062 | -0.026 | 0.009 | 0.045 | 0.081 | 0.116 | 0.152 |
| | | | Mz | -0.293 | -0.255 | -0.216 | -0.178 | -0.140 | -0.101 | -0.063 | -0.024 | 0.014 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -3.897 | -3.889 | -3.882 | -3.875 | -3.868 | -3.860 | -3.853 | -3.846 | -3.839 |
| | | | Vy | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vz | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.126 | -0.092 | -0.058 | -0.024 | 0.010 | 0.044 | 0.078 | 0.112 | 0.146 |
| | | | Mz | -0.173 | -0.151 | -0.128 | -0.105 | -0.082 | -0.059 | -0.036 | -0.013 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -4.601 | -4.592 | -4.582 | -4.572 | -4.562 | -4.553 | -4.543 | -4.533 | -4.523 |
| | | | Vy | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vz | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.148 | -0.108 | -0.068 | -0.029 | 0.011 | 0.051 | 0.091 | 0.130 | 0.170 |
| | | | Mz | -0.172 | -0.150 | -0.127 | -0.104 | -0.081 | -0.059 | -0.036 | -0.013 | 0.010 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -1.744 | -1.737 | -1.730 | -1.723 | -1.715 | -1.708 | -1.701 | -1.694 | -1.686 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.158 | 0.134 | 0.110 | 0.086 | 0.062 | 0.038 | 0.014 | -0.010 | -0.034 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -2.449 | -2.439 | -2.430 | -2.420 | -2.410 | -2.400 | -2.391 | -2.381 | -2.371 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.137 | 0.119 | 0.100 | 0.082 | 0.063 | 0.045 | 0.027 | 0.008 | -0.010 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -3.083 | -3.076 | -3.069 | -3.061 | -3.054 | -3.047 | -3.040 | -3.032 | -3.025 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.116 | 0.103 | 0.091 | 0.079 | 0.066 | 0.054 | 0.041 | 0.029 | 0.016 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -3.788 | -3.778 | -3.769 | -3.759 | -3.749 | -3.739 | -3.729 | -3.720 | -3.710 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.095 | 0.088 | 0.081 | 0.074 | 0.067 | 0.061 | 0.054 | 0.047 | 0.040 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -3.765 | -3.758 | -3.750 | -3.743 | -3.736 | -3.729 | -3.721 | -3.714 | -3.707 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | 0.010 | 0.019 | 0.027 | 0.036 | 0.045 | 0.053 | 0.062 | 0.071 | 0.079 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -4.470 | -4.460 | -4.450 | -4.441 | -4.431 | -4.421 | -4.411 | -4.401 | -4.392 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.011 | 0.003 | 0.017 | 0.032 | 0.046 | 0.060 | 0.075 | 0.089 | 0.103 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -2.051 | -2.044 | -2.037 | -2.029 | -2.022 | -2.015 | -2.008 | -2.000 | -1.993 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.310 | -0.238 | -0.166 | -0.093 | -0.021 | 0.051 | 0.124 | 0.196 | 0.268 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -2.756 | -2.746 | -2.737 | -2.727 | -2.717 | -2.707 | -2.697 | -2.688 | -2.678 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.332 | -0.254 | -0.176 | -0.098 | -0.020 | 0.058 | 0.136 | 0.214 | 0.292 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -3.390 | -3.383 | -3.376 | -3.368 | -3.361 | -3.354 | -3.347 | -3.339 | -3.332 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.353 | -0.269 | -0.185 | -0.101 | -0.017 | 0.067 | 0.151 | 0.235 | 0.319 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -4.095 | -4.085 | -4.075 | -4.066 | -4.056 | -4.046 | -4.036 | -4.027 | -4.017 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.374 | -0.285 | -0.195 | -0.105 | -0.016 | 0.074 | 0.164 | 0.253 | 0.343 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -3.949 | -3.942 | -3.935 | -3.927 | -3.920 | -3.913 | -3.906 | -3.898 | -3.891 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.271 | -0.205 | -0.138 | -0.072 | -0.005 | 0.061 | 0.128 | 0.194 | 0.261 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -4.654 | -4.644 | -4.634 | -4.625 | -4.615 | -4.605 | -4.595 | -4.586 | -4.576 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.293 | -0.220 | -0.148 | -0.076 | -0.004 | 0.068 | 0.140 | 0.213 | 0.285 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N7/N8 | Acero conformado | PP | N | -1.909 | -1.902 | -1.895 | -1.887 | -1.880 | -1.873 | -1.866 | -1.858 | -1.851 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.022 | 0.007 | -0.008 | -0.023 | -0.038 | -0.053 | -0.068 | -0.083 | -0.098 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -2.577 | -2.568 | -2.558 | -2.548 | -2.538 | -2.528 | -2.519 | -2.509 | -2.499 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 0.030 | 0.009 | -0.011 | -0.031 | -0.051 | -0.072 | -0.092 | -0.112 | -0.133 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -3.736 | -3.729 | -3.721 | -3.714 | -3.707 | -3.700 | -3.692 | -3.685 | -3.678 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 0.044 | 0.014 | -0.016 | -0.045 | -0.075 | -0.104 | -0.134 | -0.163 | -0.193 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -4.404 | -4.394 | -4.384 | -4.375 | -4.365 | -4.355 | -4.345 | -4.336 | -4.326 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 0.051 | 0.016 | -0.018 | -0.053 | -0.088 | -0.123 | -0.157 | -0.192 | -0.227 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -1.926 | -1.919 | -1.911 | -1.904 | -1.897 | -1.890 | -1.882 | -1.875 | -1.868 |
| | | | Vy | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | Vz | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.026 | 0.010 | -0.006 | -0.022 | -0.038 | -0.054 | -0.070 | -0.086 | -0.102 |
| | | | Mz | 0.141 | 0.121 | 0.101 | 0.080 | 0.060 | 0.040 | 0.020 | 0.000 | -0.020 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -2.594 | -2.584 | -2.574 | -2.565 | -2.555 | -2.545 | -2.535 | -2.526 | -2.516 |
| | | | Vy | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | Vz | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.033 | 0.012 | -0.009 | -0.030 | -0.051 | -0.073 | -0.094 | -0.115 | -0.137 |
| | | | Mz | 0.143 | 0.123 | 0.102 | 0.082 | 0.061 | 0.041 | 0.021 | 0.000 | -0.020 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -3.204 | -3.197 | -3.190 | -3.183 | -3.176 | -3.168 | -3.161 | -3.154 | -3.147 |
| | | | Vy | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | Vz | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.041 | 0.015 | -0.011 | -0.038 | -0.064 | -0.090 | -0.116 | -0.142 | -0.168 |
| | | | Mz | 0.147 | 0.126 | 0.105 | 0.084 | 0.063 | 0.042 | 0.021 | 0.000 | -0.021 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -3.873 | -3.863 | -3.853 | -3.843 | -3.834 | -3.824 | -3.814 | -3.804 | -3.794 |
| | | | Vy | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | Vz | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 0.048 | 0.017 | -0.014 | -0.046 | -0.077 | -0.108 | -0.140 | -0.171 | -0.203 |
| | | | Mz | 0.149 | 0.128 | 0.107 | 0.085 | 0.064 | 0.043 | 0.022 | 0.000 | -0.021 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -3.746 | -3.739 | -3.731 | -3.724 | -3.717 | -3.710 | -3.702 | -3.695 | -3.688 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vz | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.046 | 0.016 | -0.014 | -0.045 | -0.075 | -0.105 | -0.135 | -0.165 | -0.195 |
| | | | Mz | 0.095 | 0.082 | 0.068 | 0.055 | 0.041 | 0.028 | 0.014 | 0.001 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -4.414 | -4.404 | -4.394 | -4.385 | -4.375 | -4.365 | -4.355 | -4.346 | -4.336 |
| | | | Vy | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vz | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.053 | 0.018 | -0.017 | -0.053 | -0.088 | -0.123 | -0.159 | -0.194 | -0.229 |
| | | | Mz | 0.098 | 0.084 | 0.070 | 0.056 | 0.042 | 0.028 | 0.015 | 0.001 | -0.013 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación Tipo | Combinación Descripción | Esfuerzo | Posiciones en la barra 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PP+1.5·V-X | N | -1.871 | -1.864 | -1.857 | -1.849 | -1.842 | -1.835 | -1.828 | -1.820 | -1.813 |
| | | | Vy | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | Vz | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | 0.013 | 0.001 | -0.012 | -0.025 | -0.038 | -0.051 | -0.064 | -0.076 | -0.089 |
| | | | Mz | -0.301 | -0.258 | -0.215 | -0.172 | -0.128 | -0.085 | -0.042 | 0.001 | 0.045 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -2.539 | -2.529 | -2.520 | -2.510 | -2.500 | -2.490 | -2.481 | -2.471 | -2.461 |
| | | | Vy | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | Vz | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | 0.021 | 0.003 | -0.015 | -0.033 | -0.051 | -0.069 | -0.087 | -0.105 | -0.124 |
| | | | Mz | -0.299 | -0.256 | -0.213 | -0.170 | -0.127 | -0.084 | -0.042 | 0.001 | 0.044 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -3.150 | -3.143 | -3.135 | -3.128 | -3.121 | -3.114 | -3.106 | -3.099 | -3.092 |
| | | | Vy | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | Vz | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | 0.029 | 0.006 | -0.017 | -0.040 | -0.063 | -0.086 | -0.109 | -0.132 | -0.155 |
| | | | Mz | -0.295 | -0.253 | -0.211 | -0.168 | -0.126 | -0.083 | -0.041 | 0.002 | 0.044 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -3.818 | -3.808 | -3.798 | -3.789 | -3.779 | -3.769 | -3.759 | -3.750 | -3.740 |
| | | | Vy | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | Vz | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | 0.036 | 0.008 | -0.020 | -0.049 | -0.077 | -0.105 | -0.133 | -0.161 | -0.190 |
| | | | Mz | -0.293 | -0.251 | -0.209 | -0.167 | -0.125 | -0.083 | -0.040 | 0.002 | 0.044 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -3.713 | -3.706 | -3.699 | -3.691 | -3.684 | -3.677 | -3.670 | -3.662 | -3.655 |
| | | | Vy | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Vz | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | 0.038 | 0.010 | -0.018 | -0.046 | -0.074 | -0.103 | -0.131 | -0.159 | -0.187 |
| | | | Mz | -0.170 | -0.145 | -0.121 | -0.096 | -0.072 | -0.048 | -0.023 | 0.001 | 0.026 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -4.381 | -4.371 | -4.362 | -4.352 | -4.342 | -4.332 | -4.323 | -4.313 | -4.303 |
| | | | Vy | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vz | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | 0.046 | 0.013 | -0.021 | -0.054 | -0.088 | -0.121 | -0.155 | -0.188 | -0.222 |
| | | | Mz | -0.168 | -0.144 | -0.119 | -0.095 | -0.071 | -0.047 | -0.023 | 0.001 | 0.026 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -1.908 | -1.901 | -1.894 | -1.887 | -1.879 | -1.872 | -1.865 | -1.858 | -1.850 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.353 | 0.255 | 0.158 | 0.060 | -0.038 | -0.135 | -0.233 | -0.331 | -0.428 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.017 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.002 | -0.002 | -0.006 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -2.577 | -2.567 | -2.557 | -2.547 | -2.537 | -2.528 | -2.518 | -2.508 | -2.498 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.361 | 0.258 | 0.155 | 0.052 | -0.051 | -0.154 | -0.257 | -0.360 | -0.463 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.003 | -0.002 | -0.006 | -0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -3.187 | -3.180 | -3.173 | -3.165 | -3.158 | -3.151 | -3.144 | -3.136 | -3.129 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 0.270 | 0.270 | 0.270 | 0.270 | 0.270 | 0.270 | 0.270 | 0.270 | 0.270 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.368 | 0.260 | 0.153 | 0.045 | -0.063 | -0.171 | -0.279 | -0.387 | -0.495 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.022 | 0.018 | 0.013 | 0.008 | 0.004 | -0.001 | -0.006 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -3.855 | -3.845 | -3.836 | -3.826 | -3.816 | -3.806 | -3.797 | -3.787 | -3.777 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.376 | 0.263 | 0.150 | 0.037 | -0.077 | -0.190 | -0.303 | -0.416 | -0.529 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.024 | 0.019 | 0.014 | 0.009 | 0.004 | 0.000 | -0.005 | -0.010 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación Tipo | Combinación Descripción | Esfuerzo | Posiciones en la barra 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -3.735 | -3.728 | -3.721 | -3.714 | -3.706 | -3.699 | -3.692 | -3.685 | -3.677 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.242 | 0.163 | 0.084 | 0.005 | -0.074 | -0.153 | -0.233 | -0.312 | -0.391 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.001 | -0.003 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -4.404 | -4.394 | -4.384 | -4.374 | -4.364 | -4.355 | -4.345 | -4.335 | -4.325 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.250 | 0.166 | 0.081 | -0.003 | -0.088 | -0.172 | -0.256 | -0.341 | -0.425 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.001 | -0.003 | -0.007 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -1.953 | -1.946 | -1.938 | -1.931 | -1.924 | -1.917 | -1.909 | -1.902 | -1.895 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.267 | -0.211 | -0.155 | -0.099 | -0.043 | 0.013 | 0.068 | 0.124 | 0.180 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -2.621 | -2.611 | -2.602 | -2.592 | -2.582 | -2.572 | -2.562 | -2.553 | -2.543 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.259 | -0.208 | -0.158 | -0.107 | -0.057 | -0.006 | 0.045 | 0.095 | 0.146 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -3.232 | -3.224 | -3.217 | -3.210 | -3.203 | -3.195 | -3.188 | -3.181 | -3.174 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.252 | -0.206 | -0.160 | -0.114 | -0.069 | -0.023 | 0.023 | 0.068 | 0.114 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -3.900 | -3.890 | -3.880 | -3.870 | -3.861 | -3.851 | -3.841 | -3.831 | -3.822 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.244 | -0.203 | -0.163 | -0.123 | -0.082 | -0.042 | -0.001 | 0.039 | 0.080 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -3.762 | -3.755 | -3.748 | -3.740 | -3.733 | -3.726 | -3.719 | -3.711 | -3.704 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.130 | -0.117 | -0.104 | -0.091 | -0.078 | -0.065 | -0.052 | -0.039 | -0.026 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -4.430 | -4.421 | -4.411 | -4.401 | -4.391 | -4.381 | -4.372 | -4.362 | -4.352 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.122 | -0.114 | -0.106 | -0.099 | -0.091 | -0.083 | -0.075 | -0.068 | -0.060 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación Tipo | Combinación Descripción | Esfuerzo | Posiciones en la barra 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N9/N10 | Acero conformado | PP | N | -0.490 | -0.483 | -0.475 | -0.468 | -0.461 | -0.454 | -0.446 | -0.439 | -0.432 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.016 | -0.017 | -0.017 | -0.018 | -0.019 | -0.020 | -0.021 | -0.021 | -0.022 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.661 | -0.652 | -0.642 | -0.632 | -0.622 | -0.613 | -0.603 | -0.593 | -0.583 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.021 | -0.022 | -0.023 | -0.025 | -0.026 | -0.027 | -0.028 | -0.029 | -0.030 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.911 | -0.904 | -0.896 | -0.889 | -0.882 | -0.875 | -0.867 | -0.860 | -0.853 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.028 | -0.030 | -0.033 | -0.036 | -0.038 | -0.041 | -0.044 | -0.046 | -0.049 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -1.082 | -1.072 | -1.063 | -1.053 | -1.043 | -1.033 | -1.024 | -1.014 | -1.004 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.033 | -0.036 | -0.039 | -0.042 | -0.045 | -0.048 | -0.051 | -0.054 | -0.057 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.498 | -0.491 | -0.484 | -0.476 | -0.469 | -0.462 | -0.455 | -0.447 | -0.440 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.012 | -0.014 | -0.016 | -0.017 | -0.019 | -0.021 | -0.022 | -0.024 | -0.026 |
| | | | Mz | 0.066 | 0.061 | 0.055 | 0.050 | 0.045 | 0.040 | 0.035 | 0.029 | 0.024 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.670 | -0.660 | -0.650 | -0.640 | -0.630 | -0.621 | -0.611 | -0.601 | -0.591 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.018 | -0.020 | -0.022 | -0.024 | -0.026 | -0.028 | -0.030 | -0.032 | -0.034 |
| | | | Mz | 0.068 | 0.063 | 0.057 | 0.052 | 0.046 | 0.041 | 0.035 | 0.029 | 0.024 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.793 | -0.785 | -0.778 | -0.771 | -0.764 | -0.756 | -0.749 | -0.742 | -0.735 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.021 | -0.024 | -0.027 | -0.030 | -0.032 | -0.035 | -0.038 | -0.041 | -0.044 |
| | | | Mz | 0.072 | 0.066 | 0.060 | 0.054 | 0.048 | 0.042 | 0.036 | 0.030 | 0.024 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.964 | -0.954 | -0.945 | -0.935 | -0.925 | -0.915 | -0.905 | -0.896 | -0.886 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.026 | -0.029 | -0.033 | -0.036 | -0.039 | -0.042 | -0.046 | -0.049 | -0.052 |
| | | | Mz | 0.075 | 0.068 | 0.062 | 0.056 | 0.049 | 0.043 | 0.036 | 0.030 | 0.024 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.916 | -0.908 | -0.901 | -0.894 | -0.887 | -0.879 | -0.872 | -0.865 | -0.858 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.026 | -0.029 | -0.032 | -0.035 | -0.038 | -0.041 | -0.045 | -0.048 | -0.051 |
| | | | Mz | 0.051 | 0.047 | 0.042 | 0.037 | 0.033 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -1.087 | -1.077 | -1.068 | -1.058 | -1.048 | -1.038 | -1.028 | -1.019 | -1.009 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.031 | -0.035 | -0.038 | -0.041 | -0.045 | -0.048 | -0.052 | -0.055 | -0.059 |
| | | | Mz | 0.054 | 0.049 | 0.044 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.019 | 0.013 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.471 | -0.464 | -0.457 | -0.450 | -0.442 | -0.435 | -0.428 | -0.421 | -0.413 |
| | | | Vy | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | -0.024 | -0.023 | -0.021 | -0.020 | -0.019 | -0.018 | -0.017 | -0.016 | -0.014 |
| | | | Mz | -0.127 | -0.118 | -0.109 | -0.101 | -0.092 | -0.083 | -0.075 | -0.066 | -0.057 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.643 | -0.633 | -0.623 | -0.613 | -0.604 | -0.594 | -0.584 | -0.574 | -0.565 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | -0.029 | -0.028 | -0.027 | -0.027 | -0.026 | -0.025 | -0.024 | -0.023 | -0.022 |
| | | | Mz | -0.124 | -0.116 | -0.108 | -0.099 | -0.091 | -0.082 | -0.074 | -0.066 | -0.057 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.766 | -0.759 | -0.751 | -0.744 | -0.737 | -0.730 | -0.722 | -0.715 | -0.708 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Mz | -0.120 | -0.113 | -0.105 | -0.097 | -0.089 | -0.081 | -0.073 | -0.065 | -0.058 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.937 | -0.928 | -0.918 | -0.908 | -0.898 | -0.888 | -0.879 | -0.869 | -0.859 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.039 | -0.039 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.041 |
| | | | Mz | -0.118 | -0.110 | -0.103 | -0.095 | -0.088 | -0.080 | -0.073 | -0.065 | -0.058 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.900 | -0.892 | -0.885 | -0.878 | -0.871 | -0.863 | -0.856 | -0.849 | -0.842 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | -0.033 | -0.034 | -0.035 | -0.037 | -0.038 | -0.040 | -0.041 | -0.043 | -0.044 |
| | | | Mz | -0.064 | -0.061 | -0.057 | -0.053 | -0.050 | -0.046 | -0.042 | -0.039 | -0.035 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -1.071 | -1.061 | -1.051 | -1.042 | -1.032 | -1.022 | -1.012 | -1.003 | -0.993 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | -0.038 | -0.040 | -0.042 | -0.043 | -0.045 | -0.047 | -0.048 | -0.050 | -0.052 |
| | | | Mz | -0.062 | -0.058 | -0.055 | -0.052 | -0.048 | -0.045 | -0.042 | -0.039 | -0.035 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.571 | -0.564 | -0.557 | -0.550 | -0.542 | -0.535 | -0.528 | -0.521 | -0.513 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.274 | 0.206 | 0.138 | 0.070 | 0.002 | -0.065 | -0.133 | -0.201 | -0.269 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.743 | -0.733 | -0.723 | -0.714 | -0.704 | -0.694 | -0.684 | -0.674 | -0.665 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.269 | 0.200 | 0.132 | 0.064 | -0.004 | -0.072 | -0.141 | -0.209 | -0.277 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.866 | -0.859 | -0.851 | -0.844 | -0.837 | -0.830 | -0.822 | -0.815 | -0.808 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.266 | 0.196 | 0.127 | 0.058 | -0.011 | -0.080 | -0.149 | -0.219 | -0.288 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -1.037 | -1.028 | -1.018 | -1.008 | -0.998 | -0.989 | -0.979 | -0.969 | -0.959 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.260 | 0.191 | 0.121 | 0.052 | -0.018 | -0.087 | -0.157 | -0.226 | -0.295 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.960 | -0.952 | -0.945 | -0.938 | -0.931 | -0.923 | -0.916 | -0.909 | -0.902 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.146 | 0.103 | 0.060 | 0.017 | -0.025 | -0.068 | -0.111 | -0.154 | -0.197 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -1.131 | -1.121 | -1.112 | -1.102 | -1.092 | -1.082 | -1.072 | -1.063 | -1.053 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.141 | 0.097 | 0.054 | 0.011 | -0.032 | -0.075 | -0.118 | -0.162 | -0.205 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.405 | -0.397 | -0.390 | -0.383 | -0.376 | -0.368 | -0.361 | -0.354 | -0.347 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.280 | -0.219 | -0.158 | -0.098 | -0.037 | 0.024 | 0.085 | 0.146 | 0.207 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | -0.001 | -0.003 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.576 | -0.566 | -0.557 | -0.547 | -0.537 | -0.527 | -0.517 | -0.508 | -0.498 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.286 | -0.225 | -0.165 | -0.104 | -0.043 | 0.017 | 0.078 | 0.139 | 0.199 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.699 | -0.692 | -0.685 | -0.677 | -0.670 | -0.663 | -0.656 | -0.648 | -0.641 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.289 | -0.229 | -0.169 | -0.110 | -0.050 | 0.010 | 0.069 | 0.129 | 0.189 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.001 | -0.003 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.871 | -0.861 | -0.851 | -0.841 | -0.832 | -0.822 | -0.812 | -0.802 | -0.792 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.294 | -0.235 | -0.176 | -0.116 | -0.057 | 0.003 | 0.062 | 0.121 | 0.181 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.001 | -0.002 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.860 | -0.852 | -0.845 | -0.838 | -0.831 | -0.823 | -0.816 | -0.809 | -0.802 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.187 | -0.152 | -0.118 | -0.083 | -0.049 | -0.014 | 0.020 | 0.054 | 0.089 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -1.031 | -1.021 | -1.011 | -1.002 | -0.992 | -0.982 | -0.972 | -0.963 | -0.953 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.192 | -0.158 | -0.124 | -0.090 | -0.055 | -0.021 | 0.013 | 0.047 | 0.081 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.002 | -0.001 | -0.004 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N11/N12 | Acero conformado | PP | N | -5.849 | -5.842 | -5.834 | -5.827 | -5.820 | -5.813 | -5.806 | -5.798 | -5.791 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.020 | 0.006 | -0.009 | -0.023 | -0.037 | -0.052 | -0.066 | -0.081 | -0.095 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.023 |
| | | 1.35·PP | N | -7.896 | -7.886 | -7.877 | -7.867 | -7.857 | -7.847 | -7.837 | -7.828 | -7.818 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.027 | 0.008 | -0.012 | -0.031 | -0.051 | -0.070 | -0.089 | -0.109 | -0.128 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.003 | 0.002 | 0.007 | 0.012 | 0.017 | 0.022 | 0.026 | 0.031 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -11.755 | -11.748 | -11.741 | -11.734 | -11.726 | -11.719 | -11.712 | -11.705 | -11.697 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vz | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 0.044 | 0.014 | -0.016 | -0.045 | -0.075 | -0.105 | -0.135 | -0.165 | -0.194 |
| | | | Mz | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 | 0.028 | 0.034 | 0.040 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -13.802 | -13.793 | -13.783 | -13.773 | -13.763 | -13.754 | -13.744 | -13.734 | -13.724 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 0.051 | 0.016 | -0.019 | -0.054 | -0.088 | -0.123 | -0.158 | -0.193 | -0.228 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.001 | 0.006 | 0.013 | 0.020 | 0.027 | 0.034 | 0.041 | 0.048 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -5.880 | -5.873 | -5.866 | -5.858 | -5.851 | -5.844 | -5.837 | -5.829 | -5.822 |
| | | | Vy | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 |
| | | | Vz | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.034 | 0.016 | -0.002 | -0.019 | -0.037 | -0.055 | -0.073 | -0.090 | -0.108 |
| | | | Mz | 0.226 | 0.173 | 0.121 | 0.069 | 0.017 | -0.035 | -0.087 | -0.139 | -0.191 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -7.927 | -7.918 | -7.908 | -7.898 | -7.888 | -7.878 | -7.869 | -7.859 | -7.849 |
| | | | Vy | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 |
| | | | Vz | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.041 | 0.018 | -0.005 | -0.027 | -0.050 | -0.073 | -0.096 | -0.119 | -0.141 |
| | | | Mz | 0.224 | 0.173 | 0.122 | 0.071 | 0.020 | -0.031 | -0.082 | -0.132 | -0.183 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -10.015 | -10.007 | -10.000 | -9.993 | -9.986 | -9.978 | -9.971 | -9.964 | -9.957 |
| | | | Vy | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 |
| | | | Vz | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.051 | 0.022 | -0.007 | -0.035 | -0.064 | -0.092 | -0.121 | -0.149 | -0.178 |
| | | | Mz | 0.225 | 0.175 | 0.124 | 0.074 | 0.023 | -0.028 | -0.078 | -0.129 | -0.180 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -12.062 | -12.052 | -12.042 | -12.032 | -12.023 | -12.013 | -12.003 | -11.993 | -11.983 |
| | | | Vy | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 |
| | | | Vz | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 0.058 | 0.024 | -0.010 | -0.043 | -0.077 | -0.110 | -0.144 | -0.178 | -0.211 |
| | | | Mz | 0.224 | 0.174 | 0.125 | 0.075 | 0.026 | -0.023 | -0.073 | -0.122 | -0.172 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -11.774 | -11.767 | -11.759 | -11.752 | -11.745 | -11.738 | -11.731 | -11.723 | -11.716 |
| | | | Vy | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | Vz | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.052 | 0.020 | -0.011 | -0.043 | -0.075 | -0.107 | -0.139 | -0.171 | -0.202 |
| | | | Mz | 0.133 | 0.105 | 0.078 | 0.050 | 0.022 | -0.006 | -0.033 | -0.061 | -0.089 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -13.821 | -13.811 | -13.802 | -13.792 | -13.782 | -13.772 | -13.762 | -13.753 | -13.743 |
| | | | Vy | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | Vz | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.059 | 0.022 | -0.015 | -0.051 | -0.088 | -0.125 | -0.162 | -0.199 | -0.236 |
| | | | Mz | 0.131 | 0.105 | 0.078 | 0.052 | 0.025 | -0.001 | -0.028 | -0.054 | -0.081 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -5.778 | -5.770 | -5.763 | -5.756 | -5.749 | -5.742 | -5.734 | -5.727 | -5.720 |
| | | | Vy | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 |
| | | | Vz | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | -0.012 | -0.018 | -0.025 | -0.032 | -0.038 | -0.045 | -0.051 | -0.058 | -0.064 |
| | | | Mz | -0.533 | -0.403 | -0.272 | -0.141 | -0.010 | 0.121 | 0.252 | 0.382 | 0.513 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -7.825 | -7.815 | -7.805 | -7.796 | -7.786 | -7.776 | -7.766 | -7.756 | -7.747 |
| | | | Vy | -0.330 | -0.330 | -0.330 | -0.330 | -0.330 | -0.330 | -0.330 | -0.330 | -0.330 |
| | | | Vz | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | -0.005 | -0.016 | -0.028 | -0.040 | -0.051 | -0.063 | -0.074 | -0.086 | -0.097 |
| | | | Mz | -0.535 | -0.403 | -0.271 | -0.139 | -0.007 | 0.125 | 0.257 | 0.389 | 0.521 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -9.912 | -9.905 | -9.898 | -9.890 | -9.883 | -9.876 | -9.869 | -9.861 | -9.854 |
| | | | Vy | -0.331 | -0.331 | -0.331 | -0.331 | -0.331 | -0.331 | -0.331 | -0.331 | -0.331 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vz | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | 0.005 | -0.012 | -0.030 | -0.047 | -0.065 | -0.082 | -0.099 | -0.117 | -0.134 |
| | | | Mz | -0.534 | -0.401 | -0.269 | -0.137 | -0.004 | 0.128 | 0.260 | 0.393 | 0.525 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -11.959 | -11.949 | -11.940 | -11.930 | -11.920 | -11.910 | -11.901 | -11.891 | -11.881 |
| | | | Vy | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 |
| | | | Vz | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | 0.012 | -0.011 | -0.033 | -0.055 | -0.078 | -0.100 | -0.122 | -0.145 | -0.167 |
| | | | Mz | -0.535 | -0.402 | -0.268 | -0.135 | -0.001 | 0.132 | 0.266 | 0.399 | 0.533 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -11.713 | -11.705 | -11.698 | -11.691 | -11.684 | -11.676 | -11.669 | -11.662 | -11.655 |
| | | | Vy | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 |
| | | | Vz | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | 0.025 | 0.000 | -0.025 | -0.051 | -0.076 | -0.101 | -0.126 | -0.151 | -0.176 |
| | | | Mz | -0.322 | -0.240 | -0.158 | -0.076 | 0.006 | 0.088 | 0.170 | 0.252 | 0.334 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -13.760 | -13.750 | -13.740 | -13.730 | -13.721 | -13.711 | -13.701 | -13.691 | -13.681 |
| | | | Vy | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 |
| | | | Vz | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | 0.032 | 0.002 | -0.029 | -0.059 | -0.089 | -0.119 | -0.149 | -0.179 | -0.209 |
| | | | Mz | -0.324 | -0.241 | -0.158 | -0.074 | 0.009 | 0.092 | 0.175 | 0.259 | 0.342 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -5.963 | -5.956 | -5.948 | -5.941 | -5.934 | -5.927 | -5.919 | -5.912 | -5.905 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.468 | 0.468 | 0.468 | 0.468 | 0.468 | 0.468 | 0.468 | 0.468 | 0.468 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.705 | 0.518 | 0.331 | 0.144 | -0.043 | -0.231 | -0.418 | -0.605 | -0.792 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -8.010 | -8.000 | -7.990 | -7.981 | -7.971 | -7.961 | -7.951 | -7.941 | -7.932 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.712 | 0.520 | 0.328 | 0.136 | -0.057 | -0.249 | -0.441 | -0.633 | -0.825 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -10.097 | -10.090 | -10.083 | -10.075 | -10.068 | -10.061 | -10.054 | -10.046 | -10.039 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 | 0.495 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.722 | 0.524 | 0.326 | 0.128 | -0.070 | -0.268 | -0.466 | -0.664 | -0.861 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -12.144 | -12.135 | -12.125 | -12.115 | -12.105 | -12.095 | -12.086 | -12.076 | -12.066 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.507 | 0.507 | 0.507 | 0.507 | 0.507 | 0.507 | 0.507 | 0.507 | 0.507 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.729 | 0.526 | 0.323 | 0.120 | -0.083 | -0.286 | -0.489 | -0.692 | -0.895 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.024 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -11.824 | -11.816 | -11.809 | -11.802 | -11.795 | -11.787 | -11.780 | -11.773 | -11.766 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.334 | 0.334 | 0.334 | 0.334 | 0.334 | 0.334 | 0.334 | 0.334 | 0.334 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.455 | 0.321 | 0.188 | 0.055 | -0.079 | -0.212 | -0.346 | -0.479 | -0.613 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.029 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -13.871 | -13.861 | -13.851 | -13.841 | -13.832 | -13.822 | -13.812 | -13.802 | -13.792 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | 0.346 | 0.346 | 0.346 | 0.346 | 0.346 | 0.346 | 0.346 | 0.346 | 0.346 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.462 | 0.323 | 0.185 | 0.046 | -0.092 | -0.230 | -0.369 | -0.507 | -0.646 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.037 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -5.928 | -5.921 | -5.914 | -5.906 | -5.899 | -5.892 | -5.885 | -5.877 | -5.870 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vz | -0.365 | -0.365 | -0.365 | -0.365 | -0.365 | -0.365 | -0.365 | -0.365 | -0.365 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.623 | -0.477 | -0.331 | -0.185 | -0.039 | 0.108 | 0.254 | 0.400 | 0.546 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.013 | -0.006 | 0.001 | 0.009 | 0.016 | 0.023 | 0.030 | 0.038 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -7.975 | -7.965 | -7.956 | -7.946 | -7.936 | -7.926 | -7.917 | -7.907 | -7.897 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.616 | -0.475 | -0.334 | -0.193 | -0.052 | 0.090 | 0.231 | 0.372 | 0.513 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.014 | -0.005 | 0.003 | 0.012 | 0.020 | 0.029 | 0.037 | 0.046 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -10.063 | -10.055 | -10.048 | -10.041 | -10.034 | -10.026 | -10.019 | -10.012 | -10.005 |
| | | | Vy | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vz | -0.338 | -0.338 | -0.338 | -0.338 | -0.338 | -0.338 | -0.338 | -0.338 | -0.338 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.607 | -0.471 | -0.336 | -0.200 | -0.065 | 0.070 | 0.206 | 0.341 | 0.477 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.012 | -0.003 | 0.006 | 0.014 | 0.023 | 0.032 | 0.041 | 0.049 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -12.110 | -12.100 | -12.090 | -12.080 | -12.071 | -12.061 | -12.051 | -12.041 | -12.031 |
| | | | Vy | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vz | -0.326 | -0.326 | -0.326 | -0.326 | -0.326 | -0.326 | -0.326 | -0.326 | -0.326 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.600 | -0.469 | -0.339 | -0.208 | -0.078 | 0.052 | 0.183 | 0.313 | 0.443 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.013 | -0.003 | 0.007 | 0.017 | 0.027 | 0.037 | 0.047 | 0.057 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -11.803 | -11.795 | -11.788 | -11.781 | -11.774 | -11.767 | -11.759 | -11.752 | -11.745 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vz | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.342 | -0.276 | -0.209 | -0.142 | -0.076 | -0.009 | 0.057 | 0.124 | 0.190 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.007 | 0.001 | 0.009 | 0.017 | 0.025 | 0.033 | 0.041 | 0.049 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -13.850 | -13.840 | -13.830 | -13.821 | -13.811 | -13.801 | -13.791 | -13.781 | -13.772 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.335 | -0.274 | -0.212 | -0.151 | -0.089 | -0.028 | 0.034 | 0.096 | 0.157 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.007 | 0.002 | 0.011 | 0.020 | 0.029 | 0.038 | 0.047 | 0.057 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N13/N14 | Acero conformado | PP | N | -1.325 | -1.318 | -1.311 | -1.303 | -1.296 | -1.289 | -1.282 | -1.274 | -1.267 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.020 | -0.019 | -0.018 | -0.018 | -0.017 | -0.017 | -0.016 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 |
| | | 1.35·PP | N | -1.789 | -1.779 | -1.769 | -1.760 | -1.750 | -1.740 | -1.730 | -1.721 | -1.711 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.027 | -0.026 | -0.025 | -0.024 | -0.023 | -0.022 | -0.022 | -0.021 | -0.020 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -2.582 | -2.574 | -2.567 | -2.560 | -2.553 | -2.545 | -2.538 | -2.531 | -2.524 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -3.045 | -3.036 | -3.026 | -3.016 | -3.006 | -2.996 | -2.987 | -2.977 | -2.967 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -1.354 | -1.347 | -1.340 | -1.333 | -1.325 | -1.318 | -1.311 | -1.304 | -1.296 |
| | | | Vy | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vz | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.005 | -0.008 | -0.011 | -0.014 | -0.017 | -0.020 | -0.023 | -0.026 | -0.029 |
| | | | Mz | 0.128 | 0.099 | 0.071 | 0.042 | 0.013 | -0.015 | -0.044 | -0.073 | -0.101 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -1.818 | -1.808 | -1.799 | -1.789 | -1.779 | -1.769 | -1.760 | -1.750 | -1.740 |
| | | | Vy | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | Vz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.012 | -0.015 | -0.018 | -0.021 | -0.023 | -0.026 | -0.029 | -0.032 | -0.034 |
| | | | Mz | 0.128 | 0.100 | 0.072 | 0.044 | 0.016 | -0.012 | -0.041 | -0.069 | -0.097 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -2.234 | -2.227 | -2.219 | -2.212 | -2.205 | -2.198 | -2.190 | -2.183 | -2.176 |
| | | | Vy | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.016 | -0.019 | -0.023 | -0.026 | -0.030 | -0.033 | -0.037 | -0.040 | -0.043 |
| | | | Mz | 0.131 | 0.103 | 0.075 | 0.046 | 0.018 | -0.010 | -0.039 | -0.067 | -0.095 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -2.698 | -2.688 | -2.678 | -2.668 | -2.659 | -2.649 | -2.639 | -2.629 | -2.619 |
| | | | Vy | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | Vz | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.023 | -0.026 | -0.029 | -0.033 | -0.036 | -0.039 | -0.042 | -0.045 | -0.049 |
| | | | Mz | 0.132 | 0.104 | 0.076 | 0.048 | 0.020 | -0.008 | -0.036 | -0.063 | -0.091 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -2.599 | -2.592 | -2.585 | -2.577 | -2.570 | -2.563 | -2.556 | -2.548 | -2.541 |
| | | | Vy | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | Vz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.026 | -0.029 | -0.031 | -0.033 | -0.035 | -0.037 | -0.039 | -0.042 | -0.044 |
| | | | Mz | 0.082 | 0.066 | 0.049 | 0.033 | 0.017 | 0.001 | -0.015 | -0.031 | -0.048 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -3.063 | -3.053 | -3.043 | -3.034 | -3.024 | -3.014 | -3.004 | -2.994 | -2.985 |
| | | | Vy | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.033 | -0.035 | -0.037 | -0.039 | -0.041 | -0.043 | -0.045 | -0.047 | -0.049 |
| | | | Mz | 0.082 | 0.066 | 0.051 | 0.035 | 0.019 | 0.004 | -0.012 | -0.028 | -0.043 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -1.258 | -1.251 | -1.244 | -1.237 | -1.229 | -1.222 | -1.215 | -1.208 | -1.200 |
| | | | Vy | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vz | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | -0.053 | -0.044 | -0.035 | -0.026 | -0.017 | -0.008 | 0.000 | 0.009 | 0.018 |
| | | | Mz | -0.290 | -0.220 | -0.149 | -0.079 | -0.009 | 0.061 | 0.131 | 0.202 | 0.272 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -1.722 | -1.712 | -1.702 | -1.693 | -1.683 | -1.673 | -1.663 | -1.654 | -1.644 |
| | | | Vy | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 |
| | | | Vz | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | -0.060 | -0.051 | -0.041 | -0.032 | -0.023 | -0.014 | -0.005 | 0.004 | 0.013 |
| | | | Mz | -0.290 | -0.219 | -0.148 | -0.077 | -0.007 | 0.064 | 0.135 | 0.205 | 0.276 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -2.138 | -2.131 | -2.123 | -2.116 | -2.109 | -2.102 | -2.094 | -2.087 | -2.080 |
| | | | Vy | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vz | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | -0.064 | -0.055 | -0.047 | -0.038 | -0.030 | -0.021 | -0.013 | -0.004 | 0.004 |
| | | | Mz | -0.287 | -0.216 | -0.146 | -0.075 | -0.004 | 0.066 | 0.137 | 0.207 | 0.278 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -2.602 | -2.592 | -2.582 | -2.572 | -2.562 | -2.553 | -2.543 | -2.533 | -2.523 |
| | | | Vy | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | Vz | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | -0.070 | -0.062 | -0.053 | -0.044 | -0.036 | -0.027 | -0.018 | -0.010 | -0.001 |
| | | | Mz | -0.286 | -0.215 | -0.144 | -0.073 | -0.002 | 0.069 | 0.140 | 0.211 | 0.282 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -2.541 | -2.534 | -2.527 | -2.520 | -2.512 | -2.505 | -2.498 | -2.491 | -2.483 |
| | | | Vy | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | Vz | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | -0.055 | -0.050 | -0.045 | -0.040 | -0.035 | -0.030 | -0.025 | -0.020 | -0.015 |
| | | | Mz | -0.169 | -0.126 | -0.083 | -0.039 | 0.004 | 0.047 | 0.090 | 0.133 | 0.176 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -3.005 | -2.995 | -2.986 | -2.976 | -2.966 | -2.956 | -2.947 | -2.937 | -2.927 |
| | | | Vy | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | -0.062 | -0.057 | -0.051 | -0.046 | -0.041 | -0.036 | -0.031 | -0.026 | -0.020 |
| | | | Mz | -0.169 | -0.125 | -0.081 | -0.038 | 0.006 | 0.050 | 0.093 | 0.137 | 0.181 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -1.479 | -1.471 | -1.464 | -1.457 | -1.450 | -1.442 | -1.435 | -1.428 | -1.421 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | 0.387 | 0.387 | 0.387 | 0.387 | 0.387 | 0.387 | 0.387 | 0.387 | 0.387 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.619 | 0.465 | 0.310 | 0.155 | 0.000 | -0.155 | -0.310 | -0.464 | -0.619 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.015 | -0.008 | -0.001 | 0.006 | 0.012 | 0.019 | 0.026 | 0.033 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -1.942 | -1.933 | -1.923 | -1.913 | -1.903 | -1.893 | -1.884 | -1.874 | -1.864 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | 0.386 | 0.386 | 0.386 | 0.386 | 0.386 | 0.386 | 0.386 | 0.386 | 0.386 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.612 | 0.458 | 0.303 | 0.149 | -0.006 | -0.161 | -0.315 | -0.470 | -0.624 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.014 | -0.007 | 0.001 | 0.008 | 0.015 | 0.023 | 0.030 | 0.037 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -2.358 | -2.351 | -2.344 | -2.336 | -2.329 | -2.322 | -2.315 | -2.307 | -2.300 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.608 | 0.453 | 0.298 | 0.143 | -0.012 | -0.168 | -0.323 | -0.478 | -0.633 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.011 | -0.004 | 0.003 | 0.010 | 0.017 | 0.024 | 0.031 | 0.039 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -2.822 | -2.812 | -2.802 | -2.792 | -2.783 | -2.773 | -2.763 | -2.753 | -2.744 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.602 | 0.447 | 0.292 | 0.137 | -0.018 | -0.173 | -0.328 | -0.483 | -0.638 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.010 | -0.003 | 0.005 | 0.013 | 0.020 | 0.028 | 0.035 | 0.043 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -2.674 | -2.666 | -2.659 | -2.652 | -2.645 | -2.637 | -2.630 | -2.623 | -2.616 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.348 | 0.255 | 0.162 | 0.069 | -0.025 | -0.118 | -0.211 | -0.304 | -0.398 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.003 | 0.002 | 0.007 | 0.013 | 0.018 | 0.023 | 0.028 | 0.033 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -3.137 | -3.128 | -3.118 | -3.108 | -3.098 | -3.089 | -3.079 | -3.069 | -3.059 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.341 | 0.248 | 0.155 | 0.062 | -0.031 | -0.124 | -0.217 | -0.310 | -0.403 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.015 | 0.020 | 0.026 | 0.032 | 0.037 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -1.124 | -1.117 | -1.110 | -1.102 | -1.095 | -1.088 | -1.081 | -1.073 | -1.066 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.639 | -0.487 | -0.335 | -0.183 | -0.031 | 0.121 | 0.273 | 0.425 | 0.576 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -1.588 | -1.578 | -1.568 | -1.559 | -1.549 | -1.539 | -1.529 | -1.519 | -1.510 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.645 | -0.493 | -0.341 | -0.189 | -0.037 | 0.115 | 0.267 | 0.419 | 0.571 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -2.004 | -1.996 | -1.989 | -1.982 | -1.975 | -1.967 | -1.960 | -1.953 | -1.946 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.649 | -0.498 | -0.346 | -0.195 | -0.044 | 0.108 | 0.259 | 0.411 | 0.562 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -2.467 | -2.458 | -2.448 | -2.438 | -2.428 | -2.419 | -2.409 | -2.399 | -2.389 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.656 | -0.505 | -0.353 | -0.201 | -0.050 | 0.102 | 0.254 | 0.405 | 0.557 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -2.461 | -2.454 | -2.446 | -2.439 | -2.432 | -2.425 | -2.418 | -2.410 | -2.403 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.227 | -0.227 | -0.227 | -0.227 | -0.227 | -0.227 | -0.227 | -0.227 | -0.227 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.406 | -0.316 | -0.225 | -0.134 | -0.043 | 0.047 | 0.138 | 0.229 | 0.320 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -2.925 | -2.915 | -2.905 | -2.895 | -2.886 | -2.876 | -2.866 | -2.856 | -2.847 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.227 | -0.227 | -0.227 | -0.227 | -0.227 | -0.227 | -0.227 | -0.227 | -0.227 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.413 | -0.322 | -0.231 | -0.140 | -0.049 | 0.042 | 0.133 | 0.224 | 0.315 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N15/N16 | Acero conformado | PP | N | -2.960 | -2.953 | -2.946 | -2.939 | -2.931 | -2.924 | -2.917 | -2.910 | -2.902 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.077 | -0.057 | -0.037 | -0.017 | 0.003 | 0.023 | 0.043 | 0.063 | 0.083 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP | N | -3.996 | -3.987 | -3.977 | -3.967 | -3.957 | -3.948 | -3.938 | -3.928 | -3.918 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.105 | -0.077 | -0.050 | -0.023 | 0.004 | 0.031 | 0.058 | 0.085 | 0.112 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -5.893 | -5.886 | -5.878 | -5.871 | -5.864 | -5.857 | -5.849 | -5.842 | -5.835 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.156 | -0.115 | -0.074 | -0.033 | 0.008 | 0.049 | 0.090 | 0.131 | 0.172 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.003 | 0.007 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.029 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -6.929 | -6.919 | -6.909 | -6.900 | -6.890 | -6.880 | -6.870 | -6.860 | -6.851 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.183 | -0.135 | -0.087 | -0.039 | 0.009 | 0.057 | 0.105 | 0.153 | 0.201 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.031 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -2.954 | -2.947 | -2.940 | -2.933 | -2.925 | -2.918 | -2.911 | -2.904 | -2.897 |
| | | | Vy | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | | Vz | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | My | -0.078 | -0.058 | -0.037 | -0.017 | 0.003 | 0.023 | 0.043 | 0.064 | 0.084 |
| | | | Mz | 0.226 | 0.174 | 0.121 | 0.069 | 0.016 | -0.036 | -0.089 | -0.141 | -0.194 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -3.991 | -3.981 | -3.971 | -3.961 | -3.951 | -3.942 | -3.932 | -3.922 | -3.912 |
| | | | Vy | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | | Vz | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.105 | -0.078 | -0.051 | -0.023 | 0.004 | 0.031 | 0.059 | 0.086 | 0.113 |
| | | | Mz | 0.227 | 0.175 | 0.123 | 0.070 | 0.018 | -0.034 | -0.087 | -0.139 | -0.192 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -5.007 | -5.000 | -4.993 | -4.985 | -4.978 | -4.971 | -4.964 | -4.957 | -4.949 |
| | | | Vy | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 |
| | | | Vz | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.133 | -0.098 | -0.063 | -0.028 | 0.006 | 0.041 | 0.076 | 0.111 | 0.146 |
| | | | Mz | 0.224 | 0.174 | 0.124 | 0.074 | 0.023 | -0.027 | -0.077 | -0.127 | -0.177 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -6.043 | -6.034 | -6.024 | -6.014 | -6.004 | -5.994 | -5.985 | -5.975 | -5.965 |
| | | | Vy | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 |
| | | | Vz | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.160 | -0.118 | -0.076 | -0.034 | 0.007 | 0.049 | 0.091 | 0.133 | 0.175 |
| | | | Mz | 0.225 | 0.175 | 0.125 | 0.075 | 0.025 | -0.025 | -0.075 | -0.125 | -0.175 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -5.889 | -5.882 | -5.875 | -5.868 | -5.860 | -5.853 | -5.846 | -5.839 | -5.831 |
| | | | Vy | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | Vz | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.156 | -0.115 | -0.074 | -0.033 | 0.008 | 0.049 | 0.090 | 0.131 | 0.172 |
| | | | Mz | 0.134 | 0.106 | 0.078 | 0.050 | 0.022 | -0.006 | -0.034 | -0.062 | -0.090 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -6.925 | -6.916 | -6.906 | -6.896 | -6.886 | -6.877 | -6.867 | -6.857 | -6.847 |
| | | | Vy | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | Vz | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.183 | -0.135 | -0.087 | -0.039 | 0.009 | 0.057 | 0.105 | 0.153 | 0.201 |
| | | | Mz | 0.135 | 0.107 | 0.079 | 0.051 | 0.023 | -0.005 | -0.033 | -0.060 | -0.088 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -2.974 | -2.966 | -2.959 | -2.952 | -2.945 | -2.937 | -2.930 | -2.923 | -2.916 |
| | | | Vy | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 |
| | | | Vz | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.076 | -0.057 | -0.037 | -0.017 | 0.003 | 0.022 | 0.042 | 0.062 | 0.081 |
| | | | Mz | -0.507 | -0.386 | -0.265 | -0.144 | -0.023 | 0.098 | 0.219 | 0.340 | 0.461 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -4.010 | -4.000 | -3.990 | -3.980 | -3.971 | -3.961 | -3.951 | -3.941 | -3.931 |
| | | | Vy | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 |
| | | | Vz | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.103 | -0.077 | -0.050 | -0.023 | 0.004 | 0.030 | 0.057 | 0.084 | 0.111 |
| | | | Mz | -0.506 | -0.385 | -0.264 | -0.143 | -0.021 | 0.100 | 0.221 | 0.342 | 0.463 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -5.026 | -5.019 | -5.012 | -5.005 | -4.997 | -4.990 | -4.983 | -4.976 | -4.968 |
| | | | Vy | -0.308 | -0.308 | -0.308 | -0.308 | -0.308 | -0.308 | -0.308 | -0.308 | -0.308 |
| | | | Vz | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | -0.131 | -0.097 | -0.062 | -0.028 | 0.006 | 0.040 | 0.075 | 0.109 | 0.143 |
| | | | Mz | -0.509 | -0.386 | -0.263 | -0.139 | -0.016 | 0.107 | 0.231 | 0.354 | 0.477 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -6.062 | -6.053 | -6.043 | -6.033 | -6.023 | -6.014 | -6.004 | -5.994 | -5.984 |
| | | | Vy | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 |
| | | | Vz | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | -0.158 | -0.117 | -0.075 | -0.034 | 0.007 | 0.049 | 0.090 | 0.131 | 0.172 |
| | | | Mz | -0.508 | -0.385 | -0.261 | -0.138 | -0.014 | 0.109 | 0.233 | 0.356 | 0.479 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -5.901 | -5.894 | -5.886 | -5.879 | -5.872 | -5.865 | -5.857 | -5.850 | -5.843 |
| | | | Vy | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 |
| | | | Vz | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | My | -0.155 | -0.114 | -0.074 | -0.033 | 0.008 | 0.049 | 0.089 | 0.130 | 0.171 |
| | | | Mz | -0.306 | -0.230 | -0.154 | -0.078 | -0.002 | 0.074 | 0.150 | 0.226 | 0.302 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -6.937 | -6.927 | -6.917 | -6.908 | -6.898 | -6.888 | -6.878 | -6.868 | -6.859 |
| | | | Vy | -0.191 | -0.191 | -0.191 | -0.191 | -0.191 | -0.191 | -0.191 | -0.191 | -0.191 |
| | | | Vz | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | My | -0.182 | -0.134 | -0.087 | -0.039 | 0.009 | 0.057 | 0.104 | 0.152 | 0.200 |
| | | | Mz | -0.305 | -0.229 | -0.153 | -0.077 | 0.000 | 0.076 | 0.152 | 0.228 | 0.304 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -2.935 | -2.928 | -2.921 | -2.913 | -2.906 | -2.899 | -2.892 | -2.885 | -2.877 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.372 | 0.280 | 0.189 | 0.097 | 0.006 | -0.086 | -0.178 | -0.269 | -0.361 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.006 | 0.003 | -0.001 | -0.004 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -3.971 | -3.962 | -3.952 | -3.942 | -3.932 | -3.922 | -3.913 | -3.903 | -3.893 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.345 | 0.260 | 0.176 | 0.091 | 0.007 | -0.078 | -0.163 | -0.247 | -0.332 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.004 | 0.001 | -0.003 | -0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -4.988 | -4.981 | -4.973 | -4.966 | -4.959 | -4.952 | -4.945 | -4.937 | -4.930 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 0.317 | 0.240 | 0.163 | 0.086 | 0.009 | -0.068 | -0.145 | -0.222 | -0.299 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -6.024 | -6.014 | -6.005 | -5.995 | -5.985 | -5.975 | -5.965 | -5.956 | -5.946 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 0.290 | 0.220 | 0.150 | 0.080 | 0.010 | -0.060 | -0.130 | -0.200 | -0.270 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -5.878 | -5.871 | -5.863 | -5.856 | -5.849 | -5.842 | -5.834 | -5.827 | -5.820 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.114 | 0.088 | 0.062 | 0.036 | 0.010 | -0.016 | -0.043 | -0.069 | -0.095 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -6.914 | -6.904 | -6.894 | -6.885 | -6.875 | -6.865 | -6.855 | -6.845 | -6.836 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.087 | 0.068 | 0.049 | 0.030 | 0.011 | -0.008 | -0.028 | -0.047 | -0.066 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.023 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -3.055 | -3.047 | -3.040 | -3.033 | -3.026 | -3.018 | -3.011 | -3.004 | -2.997 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.395 | -0.395 | -0.395 | -0.395 | -0.395 | -0.395 | -0.395 | -0.395 | -0.395 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.640 | -0.482 | -0.324 | -0.165 | -0.007 | 0.151 | 0.309 | 0.467 | 0.625 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -4.091 | -4.081 | -4.071 | -4.061 | -4.052 | -4.042 | -4.032 | -4.022 | -4.013 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.413 | -0.413 | -0.413 | -0.413 | -0.413 | -0.413 | -0.413 | -0.413 | -0.413 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.667 | -0.502 | -0.337 | -0.172 | -0.006 | 0.159 | 0.324 | 0.489 | 0.654 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.001 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.015 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -5.107 | -5.100 | -5.093 | -5.086 | -5.078 | -5.071 | -5.064 | -5.057 | -5.050 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | My | -0.695 | -0.522 | -0.349 | -0.177 | -0.004 | 0.169 | 0.342 | 0.515 | 0.687 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.006 | -0.001 | 0.004 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.025 | 0.030 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -6.144 | -6.134 | -6.124 | -6.114 | -6.104 | -6.095 | -6.085 | -6.075 | -6.065 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.722 | -0.542 | -0.362 | -0.183 | -0.003 | 0.177 | 0.357 | 0.537 | 0.716 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.005 | 0.000 | 0.006 | 0.011 | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.032 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -5.949 | -5.942 | -5.935 | -5.928 | -5.920 | -5.913 | -5.906 | -5.899 | -5.892 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.493 | -0.369 | -0.246 | -0.122 | 0.002 | 0.126 | 0.249 | 0.373 | 0.497 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.002 | 0.003 | 0.008 | 0.013 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.034 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -6.986 | -6.976 | -6.966 | -6.956 | -6.946 | -6.937 | -6.927 | -6.917 | -6.907 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.520 | -0.390 | -0.259 | -0.128 | 0.003 | 0.134 | 0.264 | 0.395 | 0.526 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.001 | 0.004 | 0.009 | 0.015 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.036 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N17/N18 | Acero conformado | PP | N | -1.350 | -1.343 | -1.336 | -1.329 | -1.321 | -1.314 | -1.307 | -1.300 | -1.293 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.071 | 0.035 | -0.001 | -0.037 | -0.073 | -0.108 | -0.144 | -0.180 | -0.216 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.023 |
| | | 1.35·PP | N | -1.823 | -1.813 | -1.804 | -1.794 | -1.784 | -1.774 | -1.764 | -1.755 | -1.745 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.095 | 0.047 | -0.001 | -0.050 | -0.098 | -0.146 | -0.195 | -0.243 | -0.291 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.002 | 0.003 | 0.008 | 0.013 | 0.017 | 0.022 | 0.027 | 0.031 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -2.652 | -2.645 | -2.638 | -2.630 | -2.623 | -2.616 | -2.609 | -2.602 | -2.594 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.151 | 0.076 | 0.001 | -0.074 | -0.148 | -0.223 | -0.298 | -0.373 | -0.447 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.003 | 0.005 | 0.013 | 0.022 | 0.030 | 0.038 | 0.046 | 0.055 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -3.125 | -3.115 | -3.105 | -3.096 | -3.086 | -3.076 | -3.066 | -3.056 | -3.047 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.175 | 0.088 | 0.001 | -0.086 | -0.174 | -0.261 | -0.348 | -0.436 | -0.523 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.004 | 0.006 | 0.015 | 0.025 | 0.034 | 0.044 | 0.053 | 0.063 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -1.325 | -1.318 | -1.311 | -1.304 | -1.297 | -1.289 | -1.282 | -1.275 | -1.268 |
| | | | Vy | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | Vz | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.069 | 0.034 | -0.002 | -0.037 | -0.072 | -0.107 | -0.142 | -0.177 | -0.212 |
| | | | Mz | 0.119 | 0.094 | 0.068 | 0.043 | 0.018 | -0.007 | -0.033 | -0.058 | -0.083 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -1.798 | -1.788 | -1.779 | -1.769 | -1.759 | -1.749 | -1.739 | -1.730 | -1.720 |
| | | | Vy | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Vz | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.093 | 0.046 | -0.002 | -0.050 | -0.097 | -0.145 | -0.193 | -0.240 | -0.288 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mz | 0.117 | 0.093 | 0.069 | 0.045 | 0.021 | -0.003 | -0.027 | -0.051 | -0.075 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -2.237 | -2.229 | -2.222 | -2.215 | -2.208 | -2.200 | -2.193 | -2.186 | -2.179 |
| | | | Vy | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vz | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.125 | 0.062 | 0.000 | -0.063 | -0.125 | -0.187 | -0.250 | -0.312 | -0.375 |
| | | | Mz | 0.114 | 0.092 | 0.070 | 0.048 | 0.027 | 0.005 | -0.017 | -0.039 | -0.061 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -2.709 | -2.700 | -2.690 | -2.680 | -2.670 | -2.660 | -2.651 | -2.641 | -2.631 |
| | | | Vy | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | Vz | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.150 | 0.075 | 0.000 | -0.075 | -0.150 | -0.225 | -0.300 | -0.375 | -0.450 |
| | | | Mz | 0.112 | 0.092 | 0.071 | 0.050 | 0.030 | 0.009 | -0.012 | -0.032 | -0.053 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -2.637 | -2.630 | -2.623 | -2.615 | -2.608 | -2.601 | -2.594 | -2.587 | -2.579 |
| | | | Vy | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vz | 0.186 | 0.186 | 0.186 | 0.186 | 0.186 | 0.186 | 0.186 | 0.186 | 0.186 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.150 | 0.075 | 0.001 | -0.074 | -0.148 | -0.222 | -0.297 | -0.371 | -0.445 |
| | | | Mz | 0.063 | 0.054 | 0.045 | 0.036 | 0.027 | 0.018 | 0.009 | 0.000 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -3.110 | -3.100 | -3.090 | -3.081 | -3.071 | -3.061 | -3.051 | -3.041 | -3.032 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | 0.217 | 0.217 | 0.217 | 0.217 | 0.217 | 0.217 | 0.217 | 0.217 | 0.217 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.174 | 0.087 | 0.001 | -0.086 | -0.173 | -0.260 | -0.347 | -0.434 | -0.521 |
| | | | Mz | 0.061 | 0.053 | 0.046 | 0.038 | 0.030 | 0.022 | 0.015 | 0.007 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -1.408 | -1.400 | -1.393 | -1.386 | -1.379 | -1.371 | -1.364 | -1.357 | -1.350 |
| | | | Vy | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 |
| | | | Vz | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | 0.075 | 0.037 | 0.000 | -0.037 | -0.074 | -0.111 | -0.149 | -0.186 | -0.223 |
| | | | Mz | -0.287 | -0.218 | -0.149 | -0.079 | -0.010 | 0.059 | 0.128 | 0.197 | 0.266 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -1.880 | -1.870 | -1.861 | -1.851 | -1.841 | -1.831 | -1.822 | -1.812 | -1.802 |
| | | | Vy | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vz | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | 0.099 | 0.050 | 0.000 | -0.050 | -0.100 | -0.149 | -0.199 | -0.249 | -0.298 |
| | | | Mz | -0.289 | -0.218 | -0.148 | -0.077 | -0.007 | 0.063 | 0.134 | 0.204 | 0.274 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -2.319 | -2.312 | -2.304 | -2.297 | -2.290 | -2.283 | -2.275 | -2.268 | -2.261 |
| | | | Vy | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 |
| | | | Vz | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | 0.131 | 0.066 | 0.002 | -0.063 | -0.127 | -0.192 | -0.256 | -0.321 | -0.385 |
| | | | Mz | -0.292 | -0.219 | -0.147 | -0.074 | -0.002 | 0.071 | 0.143 | 0.216 | 0.288 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -2.791 | -2.782 | -2.772 | -2.762 | -2.752 | -2.743 | -2.733 | -2.723 | -2.713 |
| | | | Vy | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 |
| | | | Vz | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | 0.155 | 0.078 | 0.001 | -0.076 | -0.153 | -0.230 | -0.307 | -0.384 | -0.461 |
| | | | Mz | -0.293 | -0.220 | -0.146 | -0.072 | 0.002 | 0.075 | 0.149 | 0.223 | 0.296 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -2.686 | -2.679 | -2.672 | -2.665 | -2.658 | -2.650 | -2.643 | -2.636 | -2.629 |
| | | | Vy | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | Vz | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | My | 0.153 | 0.078 | 0.002 | -0.074 | -0.149 | -0.225 | -0.301 | -0.376 | -0.452 |
| | | | Mz | -0.181 | -0.133 | -0.085 | -0.038 | 0.010 | 0.058 | 0.105 | 0.153 | 0.201 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -3.159 | -3.149 | -3.140 | -3.130 | -3.120 | -3.110 | -3.100 | -3.091 | -3.081 |
| | | | Vy | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 |
| | | | Vz | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | My | 0.178 | 0.090 | 0.002 | -0.087 | -0.175 | -0.263 | -0.351 | -0.439 | -0.527 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mz | -0.182 | -0.134 | -0.085 | -0.036 | 0.013 | 0.062 | 0.111 | 0.160 | 0.209 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -1.471 | -1.464 | -1.456 | -1.449 | -1.442 | -1.435 | -1.427 | -1.420 | -1.413 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | 0.322 | 0.322 | 0.322 | 0.322 | 0.322 | 0.322 | 0.322 | 0.322 | 0.322 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.470 | 0.342 | 0.213 | 0.084 | -0.044 | -0.173 | -0.301 | -0.430 | -0.559 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.017 | -0.009 | 0.000 | 0.008 | 0.017 | 0.025 | 0.033 | 0.042 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -1.944 | -1.934 | -1.924 | -1.914 | -1.904 | -1.895 | -1.885 | -1.875 | -1.865 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | 0.353 | 0.353 | 0.353 | 0.353 | 0.353 | 0.353 | 0.353 | 0.353 | 0.353 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.495 | 0.354 | 0.213 | 0.071 | -0.070 | -0.211 | -0.352 | -0.493 | -0.634 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.018 | -0.008 | 0.002 | 0.011 | 0.021 | 0.031 | 0.040 | 0.050 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -2.382 | -2.375 | -2.368 | -2.360 | -2.353 | -2.346 | -2.339 | -2.331 | -2.324 |
| | | | Vy | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vz | 0.390 | 0.390 | 0.390 | 0.390 | 0.390 | 0.390 | 0.390 | 0.390 | 0.390 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.526 | 0.370 | 0.215 | 0.059 | -0.097 | -0.253 | -0.409 | -0.565 | -0.721 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.019 | -0.007 | 0.005 | 0.017 | 0.029 | 0.040 | 0.052 | 0.064 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -2.855 | -2.845 | -2.835 | -2.825 | -2.816 | -2.806 | -2.796 | -2.786 | -2.777 |
| | | | Vy | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vz | 0.421 | 0.421 | 0.421 | 0.421 | 0.421 | 0.421 | 0.421 | 0.421 | 0.421 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.551 | 0.383 | 0.214 | 0.046 | -0.123 | -0.291 | -0.459 | -0.628 | -0.796 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.019 | -0.006 | 0.007 | 0.020 | 0.033 | 0.046 | 0.059 | 0.072 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -2.724 | -2.717 | -2.710 | -2.703 | -2.695 | -2.688 | -2.681 | -2.674 | -2.667 |
| | | | Vy | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vz | 0.326 | 0.326 | 0.326 | 0.326 | 0.326 | 0.326 | 0.326 | 0.326 | 0.326 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.391 | 0.260 | 0.130 | -0.001 | -0.131 | -0.262 | -0.392 | -0.523 | -0.653 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.013 | -0.002 | 0.010 | 0.021 | 0.032 | 0.043 | 0.055 | 0.066 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -3.197 | -3.187 | -3.178 | -3.168 | -3.158 | -3.148 | -3.138 | -3.129 | -3.119 |
| | | | Vy | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vz | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.415 | 0.272 | 0.129 | -0.014 | -0.157 | -0.300 | -0.443 | -0.586 | -0.729 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.013 | -0.001 | 0.012 | 0.024 | 0.037 | 0.049 | 0.062 | 0.074 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -1.183 | -1.176 | -1.169 | -1.161 | -1.154 | -1.147 | -1.140 | -1.132 | -1.125 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.447 | -0.362 | -0.277 | -0.192 | -0.106 | -0.021 | 0.064 | 0.149 | 0.235 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -1.656 | -1.646 | -1.636 | -1.626 | -1.617 | -1.607 | -1.597 | -1.587 | -1.577 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.423 | -0.350 | -0.277 | -0.205 | -0.132 | -0.059 | 0.014 | 0.087 | 0.159 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -2.094 | -2.087 | -2.080 | -2.072 | -2.065 | -2.058 | -2.051 | -2.044 | -2.036 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.391 | -0.333 | -0.275 | -0.217 | -0.159 | -0.101 | -0.043 | 0.015 | 0.073 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.003 | 0.008 | 0.013 | 0.018 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.038 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -2.567 | -2.557 | -2.547 | -2.538 | -2.528 | -2.518 | -2.508 | -2.498 | -2.489 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.367 | -0.321 | -0.276 | -0.230 | -0.185 | -0.139 | -0.094 | -0.048 | -0.003 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mz | -0.004 | 0.003 | 0.009 | 0.015 | 0.021 | 0.027 | 0.034 | 0.040 | 0.046 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -2.552 | -2.544 | -2.537 | -2.530 | -2.523 | -2.516 | -2.508 | -2.501 | -2.494 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.160 | -0.162 | -0.164 | -0.166 | -0.169 | -0.171 | -0.173 | -0.175 | -0.177 |
| | | | Mz | -0.007 | 0.000 | 0.007 | 0.015 | 0.022 | 0.029 | 0.036 | 0.043 | 0.050 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -3.024 | -3.015 | -3.005 | -2.995 | -2.985 | -2.976 | -2.966 | -2.956 | -2.946 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.135 | -0.150 | -0.165 | -0.179 | -0.194 | -0.209 | -0.223 | -0.238 | -0.253 |
| | | | Mz | -0.009 | 0.000 | 0.008 | 0.017 | 0.025 | 0.033 | 0.042 | 0.050 | 0.058 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N19/N20 | Acero conformado | PP | N | -0.232 | -0.225 | -0.217 | -0.210 | -0.203 | -0.196 | -0.188 | -0.181 | -0.174 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.037 | -0.028 | -0.019 | -0.010 | -0.001 | 0.008 | 0.017 | 0.026 | 0.035 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 |
| | | 1.35·PP | N | -0.313 | -0.303 | -0.293 | -0.284 | -0.274 | -0.264 | -0.254 | -0.245 | -0.235 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.050 | -0.038 | -0.025 | -0.013 | -0.001 | 0.011 | 0.023 | 0.035 | 0.047 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.007 | -0.010 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.413 | -0.406 | -0.399 | -0.392 | -0.384 | -0.377 | -0.370 | -0.363 | -0.355 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.067 | -0.051 | -0.035 | -0.019 | -0.003 | 0.013 | 0.029 | 0.045 | 0.061 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.009 | 0.004 | -0.001 | -0.006 | -0.010 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.494 | -0.485 | -0.475 | -0.465 | -0.455 | -0.446 | -0.436 | -0.426 | -0.416 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.080 | -0.061 | -0.042 | -0.022 | -0.003 | 0.016 | 0.035 | 0.054 | 0.074 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.010 | 0.005 | -0.001 | -0.007 | -0.012 | -0.018 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.240 | -0.233 | -0.226 | -0.219 | -0.211 | -0.204 | -0.197 | -0.190 | -0.182 |
| | | | Vy | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vz | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.055 | -0.042 | -0.029 | -0.016 | -0.003 | 0.010 | 0.023 | 0.036 | 0.049 |
| | | | Mz | 0.085 | 0.073 | 0.060 | 0.048 | 0.035 | 0.022 | 0.010 | -0.003 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.321 | -0.312 | -0.302 | -0.292 | -0.282 | -0.273 | -0.263 | -0.253 | -0.243 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vz | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.068 | -0.051 | -0.035 | -0.019 | -0.003 | 0.013 | 0.029 | 0.045 | 0.061 |
| | | | Mz | 0.089 | 0.076 | 0.062 | 0.049 | 0.035 | 0.022 | 0.009 | -0.005 | -0.018 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.367 | -0.360 | -0.353 | -0.346 | -0.338 | -0.331 | -0.324 | -0.317 | -0.309 |
| | | | Vy | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vz | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.076 | -0.058 | -0.040 | -0.022 | -0.005 | 0.013 | 0.031 | 0.049 | 0.067 |
| | | | Mz | 0.094 | 0.080 | 0.065 | 0.051 | 0.037 | 0.022 | 0.008 | -0.007 | -0.021 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.449 | -0.439 | -0.429 | -0.419 | -0.409 | -0.400 | -0.390 | -0.380 | -0.370 |
| | | | Vy | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | Vz | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.089 | -0.068 | -0.047 | -0.026 | -0.005 | 0.016 | 0.037 | 0.058 | 0.079 |
| | | | Mz | 0.098 | 0.083 | 0.068 | 0.052 | 0.037 | 0.022 | 0.007 | -0.009 | -0.024 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.418 | -0.411 | -0.404 | -0.397 | -0.389 | -0.382 | -0.375 | -0.368 | -0.360 |
| | | | Vy | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vz | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.078 | -0.059 | -0.041 | -0.023 | -0.004 | 0.014 | 0.033 | 0.051 | 0.069 |
| | | | Mz | 0.068 | 0.057 | 0.046 | 0.035 | 0.024 | 0.013 | 0.002 | -0.009 | -0.020 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.500 | -0.490 | -0.480 | -0.470 | -0.460 | -0.451 | -0.441 | -0.431 | -0.421 |
| | | | Vy | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vz | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.091 | -0.069 | -0.048 | -0.026 | -0.005 | 0.017 | 0.039 | 0.060 | 0.082 |
| | | | Mz | 0.072 | 0.060 | 0.048 | 0.036 | 0.025 | 0.013 | 0.001 | -0.011 | -0.023 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.212 | -0.205 | -0.198 | -0.191 | -0.184 | -0.176 | -0.169 | -0.162 | -0.155 |
| | | | Vy | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Mz | -0.161 | -0.139 | -0.118 | -0.096 | -0.074 | -0.053 | -0.031 | -0.009 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.294 | -0.284 | -0.274 | -0.264 | -0.255 | -0.245 | -0.235 | -0.225 | -0.215 |
| | | | Vy | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.001 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.017 |
| | | | Mz | -0.157 | -0.136 | -0.115 | -0.095 | -0.074 | -0.053 | -0.032 | -0.011 | 0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.340 | -0.332 | -0.325 | -0.318 | -0.311 | -0.303 | -0.296 | -0.289 | -0.282 |
| | | | Vy | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | -0.017 | -0.012 | -0.007 | -0.002 | 0.003 | 0.008 | 0.013 | 0.018 | 0.023 |
| | | | Mz | -0.152 | -0.132 | -0.112 | -0.092 | -0.073 | -0.053 | -0.033 | -0.013 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.421 | -0.411 | -0.401 | -0.391 | -0.382 | -0.372 | -0.362 | -0.352 | -0.342 |
| | | | Vy | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | Vz | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | -0.030 | -0.022 | -0.014 | -0.006 | 0.002 | 0.011 | 0.019 | 0.027 | 0.035 |
| | | | Mz | -0.148 | -0.129 | -0.110 | -0.091 | -0.072 | -0.053 | -0.034 | -0.015 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.402 | -0.394 | -0.387 | -0.380 | -0.373 | -0.366 | -0.358 | -0.351 | -0.344 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | -0.043 | -0.032 | -0.021 | -0.011 | 0.000 | 0.011 | 0.022 | 0.032 | 0.043 |
| | | | Mz | -0.080 | -0.070 | -0.061 | -0.051 | -0.042 | -0.032 | -0.022 | -0.013 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.483 | -0.473 | -0.463 | -0.454 | -0.444 | -0.434 | -0.424 | -0.414 | -0.405 |
| | | | Vy | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vz | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | -0.056 | -0.042 | -0.028 | -0.014 | 0.000 | 0.014 | 0.028 | 0.041 | 0.055 |
| | | | Mz | -0.076 | -0.067 | -0.058 | -0.050 | -0.041 | -0.032 | -0.023 | -0.015 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.346 | -0.339 | -0.332 | -0.324 | -0.317 | -0.310 | -0.303 | -0.295 | -0.288 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.112 | 0.085 | 0.058 | 0.031 | 0.004 | -0.023 | -0.050 | -0.077 | -0.104 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.427 | -0.417 | -0.408 | -0.398 | -0.388 | -0.378 | -0.368 | -0.359 | -0.349 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.099 | 0.075 | 0.052 | 0.028 | 0.004 | -0.020 | -0.044 | -0.068 | -0.092 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.473 | -0.466 | -0.459 | -0.451 | -0.444 | -0.437 | -0.430 | -0.422 | -0.415 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.091 | 0.069 | 0.047 | 0.025 | 0.003 | -0.020 | -0.042 | -0.064 | -0.086 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.554 | -0.544 | -0.535 | -0.525 | -0.515 | -0.505 | -0.496 | -0.486 | -0.476 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.078 | 0.059 | 0.040 | 0.021 | 0.002 | -0.017 | -0.036 | -0.055 | -0.074 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.482 | -0.475 | -0.467 | -0.460 | -0.453 | -0.446 | -0.438 | -0.431 | -0.424 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.022 | 0.017 | 0.011 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.011 | -0.017 | -0.022 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.007 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.563 | -0.553 | -0.543 | -0.534 | -0.524 | -0.514 | -0.504 | -0.495 | -0.485 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.010 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.014 | 0.010 | 0.006 | 0.002 | -0.002 | -0.005 | -0.009 | -0.013 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.015 | -0.008 | -0.001 | 0.006 | 0.014 | 0.021 | 0.028 | 0.035 | 0.043 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.320 | -0.243 | -0.165 | -0.088 | -0.010 | 0.068 | 0.145 | 0.223 | 0.301 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.002 | -0.001 | -0.005 | -0.008 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.096 | -0.087 | -0.077 | -0.067 | -0.057 | -0.048 | -0.038 | -0.028 | -0.018 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.333 | -0.253 | -0.172 | -0.091 | -0.010 | 0.071 | 0.151 | 0.232 | 0.313 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.007 | 0.003 | -0.001 | -0.005 | -0.010 | -0.014 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.142 | -0.135 | -0.128 | -0.121 | -0.113 | -0.106 | -0.099 | -0.092 | -0.084 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.342 | -0.259 | -0.177 | -0.094 | -0.011 | 0.071 | 0.154 | 0.236 | 0.319 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.020 | 0.015 | 0.009 | 0.004 | -0.001 | -0.006 | -0.012 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.223 | -0.214 | -0.204 | -0.194 | -0.184 | -0.175 | -0.165 | -0.155 | -0.145 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.355 | -0.269 | -0.183 | -0.097 | -0.012 | 0.074 | 0.160 | 0.246 | 0.331 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.023 | 0.017 | 0.011 | 0.005 | -0.001 | -0.007 | -0.014 | -0.020 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.283 | -0.276 | -0.269 | -0.262 | -0.254 | -0.247 | -0.240 | -0.233 | -0.225 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.237 | -0.180 | -0.123 | -0.066 | -0.008 | 0.049 | 0.106 | 0.163 | 0.221 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.010 | 0.005 | -0.001 | -0.007 | -0.012 | -0.018 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.365 | -0.355 | -0.345 | -0.335 | -0.325 | -0.316 | -0.306 | -0.296 | -0.286 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.250 | -0.190 | -0.129 | -0.069 | -0.009 | 0.052 | 0.112 | 0.173 | 0.233 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.024 | 0.018 | 0.011 | 0.005 | -0.001 | -0.008 | -0.014 | -0.020 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.243 m | 0.485 m | 0.728 m | 0.970 m |
| N21/N67 | Acero conformado | PP | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | 0.115 | 0.122 | 0.129 | 0.135 | 0.142 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | 0.062 | 0.033 | 0.002 | -0.030 | -0.063 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.005 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | 0.156 | 0.165 | 0.174 | 0.183 | 0.192 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | 0.083 | 0.044 | 0.003 | -0.040 | -0.085 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.017 | 0.012 | 0.007 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vz | 0.199 | 0.206 | 0.213 | 0.219 | 0.226 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | 0.115 | 0.066 | 0.015 | -0.037 | -0.091 |
| | | | Mz | 0.032 | 0.025 | 0.018 | 0.011 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vz | 0.240 | 0.249 | 0.258 | 0.267 | 0.276 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | 0.136 | 0.077 | 0.016 | -0.048 | -0.113 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.029 | 0.021 | 0.013 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vz | 0.070 | 0.077 | 0.083 | 0.090 | 0.097 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | 0.052 | 0.034 | 0.014 | -0.007 | -0.029 |
| | | | Mz | 0.080 | 0.062 | 0.045 | 0.028 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vy | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | Vz | 0.110 | 0.119 | 0.128 | 0.137 | 0.146 |
| | | | Mt | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 |
| | | | My | 0.073 | 0.045 | 0.015 | -0.017 | -0.051 |
| | | | Mz | 0.085 | 0.067 | 0.048 | 0.030 | 0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vy | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 |
| | | | Vz | 0.129 | 0.136 | 0.142 | 0.149 | 0.156 |
| | | | Mt | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.243 m | 0.485 m | 0.728 m | 0.970 m |
| | | | My | 0.089 | 0.057 | 0.023 | -0.012 | -0.049 |
| | | | Mz | 0.091 | 0.071 | 0.052 | 0.032 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vy | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| | | | Vz | 0.169 | 0.178 | 0.187 | 0.196 | 0.205 |
| | | | Mt | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | | My | 0.110 | 0.068 | 0.024 | -0.022 | -0.071 |
| | | | Mz | 0.097 | 0.076 | 0.055 | 0.034 | 0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | Vz | 0.172 | 0.179 | 0.186 | 0.192 | 0.199 |
| | | | Mt | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | My | 0.109 | 0.066 | 0.022 | -0.024 | -0.071 |
| | | | Mz | 0.071 | 0.055 | 0.040 | 0.024 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vy | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | Vz | 0.213 | 0.222 | 0.231 | 0.240 | 0.249 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | 0.130 | 0.078 | 0.023 | -0.034 | -0.093 |
| | | | Mz | 0.076 | 0.060 | 0.043 | 0.026 | 0.010 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Vz | 0.219 | 0.225 | 0.232 | 0.239 | 0.245 |
| | | | Mt | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | My | 0.085 | 0.031 | -0.025 | -0.082 | -0.141 |
| | | | Mz | -0.130 | -0.102 | -0.074 | -0.047 | -0.019 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Vy | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | | Vz | 0.259 | 0.268 | 0.277 | 0.286 | 0.295 |
| | | | Mt | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 |
| | | | My | 0.106 | 0.042 | -0.024 | -0.092 | -0.163 |
| | | | Mz | -0.124 | -0.098 | -0.071 | -0.045 | -0.018 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vz | 0.278 | 0.284 | 0.291 | 0.298 | 0.304 |
| | | | Mt | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | My | 0.122 | 0.054 | -0.016 | -0.087 | -0.160 |
| | | | Mz | -0.118 | -0.093 | -0.068 | -0.043 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | Vy | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vz | 0.318 | 0.327 | 0.336 | 0.345 | 0.354 |
| | | | Mt | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 |
| | | | My | 0.143 | 0.065 | -0.015 | -0.098 | -0.182 |
| | | | Mz | -0.113 | -0.089 | -0.065 | -0.041 | -0.017 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | Vz | 0.261 | 0.268 | 0.275 | 0.281 | 0.288 |
| | | | Mt | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.243 m | 0.485 m | 0.728 m | 0.970 m |
| | | | My | 0.129 | 0.065 | -0.001 | -0.069 | -0.138 |
| | | | Mz | -0.055 | -0.044 | -0.032 | -0.020 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vz | 0.302 | 0.311 | 0.320 | 0.329 | 0.338 |
| | | | Mt | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | My | 0.150 | 0.076 | 0.000 | -0.079 | -0.160 |
| | | | Mz | -0.050 | -0.039 | -0.029 | -0.018 | -0.008 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vz | 0.117 | 0.123 | 0.130 | 0.137 | 0.143 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | 0.059 | 0.030 | 0.000 | -0.033 | -0.067 |
| | | | Mz | -0.106 | -0.081 | -0.056 | -0.031 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vy | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vz | 0.157 | 0.166 | 0.175 | 0.184 | 0.193 |
| | | | Mt | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | My | 0.081 | 0.042 | 0.001 | -0.043 | -0.089 |
| | | | Mz | -0.101 | -0.077 | -0.053 | -0.029 | -0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Vy | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Vz | 0.175 | 0.182 | 0.189 | 0.196 | 0.202 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | 0.097 | 0.053 | 0.008 | -0.038 | -0.086 |
| | | | Mz | -0.095 | -0.072 | -0.049 | -0.027 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | Vy | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | Vz | 0.216 | 0.225 | 0.234 | 0.243 | 0.252 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | 0.118 | 0.065 | 0.009 | -0.048 | -0.108 |
| | | | Mz | -0.089 | -0.068 | -0.046 | -0.025 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vz | 0.200 | 0.207 | 0.214 | 0.220 | 0.227 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | 0.114 | 0.064 | 0.013 | -0.039 | -0.093 |
| | | | Mz | -0.041 | -0.031 | -0.021 | -0.011 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | Vz | 0.241 | 0.250 | 0.259 | 0.268 | 0.277 |
| | | | Mt | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | My | 0.135 | 0.076 | 0.014 | -0.050 | -0.116 |
| | | | Mz | -0.035 | -0.027 | -0.018 | -0.009 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | | Vz | 0.112 | 0.119 | 0.125 | 0.132 | 0.139 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.243 m | 0.485 m | 0.728 m | 0.970 m |
| | | | My | 0.061 | 0.033 | 0.003 | -0.028 | -0.061 |
| | | | Mz | 0.144 | 0.110 | 0.077 | 0.044 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | Vy | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 |
| | | | Vz | 0.152 | 0.161 | 0.170 | 0.179 | 0.188 |
| | | | Mt | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | My | 0.082 | 0.044 | 0.004 | -0.038 | -0.083 |
| | | | Mz | 0.149 | 0.115 | 0.080 | 0.046 | 0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | Vy | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 |
| | | | Vz | 0.171 | 0.177 | 0.184 | 0.191 | 0.197 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | 0.098 | 0.056 | 0.012 | -0.033 | -0.080 |
| | | | Mz | 0.155 | 0.119 | 0.084 | 0.048 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | Vy | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| | | | Vz | 0.211 | 0.220 | 0.229 | 0.238 | 0.247 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | 0.120 | 0.067 | 0.013 | -0.044 | -0.103 |
| | | | Mz | 0.161 | 0.124 | 0.087 | 0.050 | 0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | Vy | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | Vz | 0.197 | 0.204 | 0.211 | 0.217 | 0.224 |
| | | | Mt | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | My | 0.114 | 0.066 | 0.015 | -0.036 | -0.090 |
| | | | Mz | 0.109 | 0.084 | 0.059 | 0.034 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | Vy | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | Vz | 0.238 | 0.247 | 0.256 | 0.265 | 0.274 |
| | | | Mt | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | My | 0.136 | 0.077 | 0.016 | -0.047 | -0.112 |
| | | | Mz | 0.114 | 0.088 | 0.062 | 0.036 | 0.010 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| N67/N65 | Acero conformado | PP | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.458 | 0.464 | 0.470 | 0.476 | 0.482 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.063 | -0.165 | -0.267 | -0.371 | -0.477 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.618 | 0.626 | 0.634 | 0.642 | 0.650 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | -0.085 | -0.222 | -0.361 | -0.501 | -0.643 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.881 | 0.887 | 0.893 | 0.899 | 0.905 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | -0.091 | -0.286 | -0.482 | -0.679 | -0.877 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 1.041 | 1.049 | 1.057 | 1.066 | 1.074 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | -0.113 | -0.343 | -0.575 | -0.809 | -1.044 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.412 | 0.418 | 0.424 | 0.431 | 0.437 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | -0.029 | -0.121 | -0.213 | -0.307 | -0.403 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 0.573 | 0.581 | 0.589 | 0.597 | 0.605 |
| | | | Mt | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 |
| | | | My | -0.051 | -0.178 | -0.307 | -0.437 | -0.570 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 0.709 | 0.715 | 0.721 | 0.727 | 0.733 |
| | | | Mt | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | | My | -0.049 | -0.206 | -0.364 | -0.523 | -0.683 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 0.869 | 0.877 | 0.885 | 0.893 | 0.902 |
| | | | Mt | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | | My | -0.071 | -0.263 | -0.457 | -0.653 | -0.850 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.854 | 0.860 | 0.866 | 0.872 | 0.878 |
| | | | Mt | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | My | -0.071 | -0.260 | -0.449 | -0.641 | -0.833 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 1.014 | 1.022 | 1.030 | 1.038 | 1.047 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | -0.093 | -0.317 | -0.543 | -0.770 | -1.000 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.001 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | 0.561 | 0.567 | 0.573 | 0.579 | 0.585 |
| | | | Mt | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | My | -0.141 | -0.265 | -0.390 | -0.517 | -0.645 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.015 | -0.011 | -0.008 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | 0.721 | 0.729 | 0.738 | 0.746 | 0.754 |
| | | | Mt | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 |
| | | | My | -0.163 | -0.322 | -0.484 | -0.647 | -0.812 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | 0.857 | 0.864 | 0.870 | 0.876 | 0.882 |
| | | | Mt | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | My | -0.160 | -0.350 | -0.540 | -0.732 | -0.926 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.014 | -0.011 | -0.007 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | 1.018 | 1.026 | 1.034 | 1.042 | 1.050 |
| | | | Mt | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 |
| | | | My | -0.182 | -0.407 | -0.634 | -0.862 | -1.092 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.014 | -0.010 | -0.007 | -0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.943 | 0.949 | 0.955 | 0.961 | 0.967 |
| | | | Mt | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | My | -0.138 | -0.346 | -0.555 | -0.766 | -0.978 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 1.103 | 1.111 | 1.120 | 1.128 | 1.136 |
| | | | Mt | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | My | -0.160 | -0.404 | -0.649 | -0.896 | -1.145 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.459 | 0.465 | 0.471 | 0.477 | 0.483 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -0.067 | -0.168 | -0.271 | -0.376 | -0.481 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.619 | 0.627 | 0.636 | 0.644 | 0.652 |
| | | | Mt | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | My | -0.089 | -0.226 | -0.365 | -0.505 | -0.648 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.755 | 0.761 | 0.767 | 0.773 | 0.780 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | -0.086 | -0.253 | -0.421 | -0.591 | -0.762 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.915 | 0.924 | 0.932 | 0.940 | 0.948 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | -0.108 | -0.311 | -0.515 | -0.721 | -0.928 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.882 | 0.888 | 0.894 | 0.900 | 0.906 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | -0.093 | -0.288 | -0.484 | -0.681 | -0.880 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 1.042 | 1.050 | 1.058 | 1.066 | 1.075 |
| | | | Mt | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | My | -0.116 | -0.346 | -0.578 | -0.811 | -1.047 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.454 | 0.460 | 0.466 | 0.472 | 0.478 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | My | -0.061 | -0.161 | -0.263 | -0.367 | -0.471 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.614 | 0.623 | 0.631 | 0.639 | 0.647 |
| | | | Mt | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | My | -0.083 | -0.219 | -0.357 | -0.496 | -0.638 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.751 | 0.757 | 0.763 | 0.769 | 0.775 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | -0.080 | -0.246 | -0.413 | -0.582 | -0.752 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 0.911 | 0.919 | 0.927 | 0.935 | 0.943 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | -0.103 | -0.304 | -0.507 | -0.712 | -0.918 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.003 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.879 | 0.885 | 0.891 | 0.897 | 0.903 |
| | | | Mt | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | My | -0.090 | -0.284 | -0.479 | -0.676 | -0.874 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 1.039 | 1.047 | 1.055 | 1.064 | 1.072 |
| | | | Mt | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | My | -0.112 | -0.342 | -0.573 | -0.806 | -1.041 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.105 m | 0.210 m |
| N65/N60 | Acero conformado | PP | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.784 | 0.787 | 0.790 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.477 | -0.559 | -0.642 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 1.059 | 1.063 | 1.067 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | -0.643 | -0.755 | -0.867 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | 1.530 | 1.533 | 1.536 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | -0.877 | -1.038 | -1.199 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 1.805 | 1.809 | 1.813 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | -1.044 | -1.234 | -1.424 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Vz | 0.739 | 0.742 | 0.745 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | -0.403 | -0.481 | -0.559 |
| | | | Mz | 0.002 | -0.005 | -0.011 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.105 m | 0.210 m |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vy | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | Vz | 1.014 | 1.017 | 1.021 |
| | | | Mt | 0.121 | 0.121 | 0.121 |
| | | | My | -0.570 | -0.676 | -0.783 |
| | | | Mz | 0.002 | -0.005 | -0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vy | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | Vz | 1.261 | 1.264 | 1.267 |
| | | | Mt | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | | My | -0.683 | -0.816 | -0.949 |
| | | | Mz | 0.002 | -0.005 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vy | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | Vz | 1.536 | 1.540 | 1.544 |
| | | | Mt | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | | My | -0.850 | -1.012 | -1.173 |
| | | | Mz | 0.002 | -0.005 | -0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | Vz | 1.503 | 1.506 | 1.509 |
| | | | Mt | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | My | -0.833 | -0.991 | -1.149 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.004 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vy | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | Vz | 1.778 | 1.782 | 1.786 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | -1.000 | -1.187 | -1.374 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.004 | -0.009 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | -0.116 | -0.116 | -0.116 |
| | | | Vz | 0.888 | 0.891 | 0.894 |
| | | | Mt | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | My | -0.645 | -0.738 | -0.832 |
| | | | Mz | -0.004 | 0.008 | 0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Vy | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Vz | 1.162 | 1.166 | 1.170 |
| | | | Mt | -0.171 | -0.171 | -0.171 |
| | | | My | -0.812 | -0.934 | -1.057 |
| | | | Mz | -0.004 | 0.008 | 0.020 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | | Vz | 1.410 | 1.413 | 1.416 |
| | | | Mt | -0.161 | -0.161 | -0.161 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.105 m | 0.210 m |
| | | | My | -0.926 | -1.074 | -1.222 |
| | | | Mz | -0.004 | 0.008 | 0.020 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | Vy | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | | Vz | 1.685 | 1.688 | 1.692 |
| | | | Mt | -0.153 | -0.153 | -0.153 |
| | | | My | -1.092 | -1.269 | -1.447 |
| | | | Mz | -0.004 | 0.008 | 0.019 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vz | 1.592 | 1.595 | 1.598 |
| | | | Mt | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | My | -0.978 | -1.146 | -1.313 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.004 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vz | 1.867 | 1.871 | 1.875 |
| | | | Mt | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | My | -1.145 | -1.341 | -1.538 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.004 | 0.010 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.786 | 0.789 | 0.791 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -0.481 | -0.564 | -0.647 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 1.060 | 1.064 | 1.068 |
| | | | Mt | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | My | -0.648 | -0.759 | -0.871 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | 1.308 | 1.311 | 1.314 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | -0.762 | -0.899 | -1.037 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 1.582 | 1.586 | 1.590 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | -0.928 | -1.095 | -1.262 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.004 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.105 m | 0.210 m |
| | | | Vz | 1.531 | 1.534 | 1.537 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | -0.880 | -1.041 | -1.202 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.003 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | 1.806 | 1.810 | 1.814 |
| | | | Mt | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | My | -1.047 | -1.237 | -1.427 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.003 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.781 | 0.784 | 0.787 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | My | -0.471 | -0.553 | -0.636 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 1.055 | 1.059 | 1.063 |
| | | | Mt | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | My | -0.638 | -0.749 | -0.860 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | 1.303 | 1.306 | 1.309 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | -0.752 | -0.889 | -1.026 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | 1.578 | 1.582 | 1.585 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | -0.918 | -1.084 | -1.251 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 1.528 | 1.531 | 1.534 |
| | | | Mt | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | My | -0.874 | -1.035 | -1.196 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | 1.803 | 1.807 | 1.811 |
| | | | Mt | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | My | -1.041 | -1.230 | -1.420 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.002 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.168 m | 0.335 m | 0.503 m | 0.670 m |
| N60/N63 | Acero conformado | PP | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.622 | -0.618 | -0.613 | -0.608 | -0.604 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.597 | -0.493 | -0.390 | -0.288 | -0.186 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.840 | -0.834 | -0.827 | -0.821 | -0.815 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.806 | -0.666 | -0.527 | -0.388 | -0.251 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -1.199 | -1.195 | -1.190 | -1.186 | -1.181 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -1.121 | -0.921 | -0.721 | -0.522 | -0.324 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -1.417 | -1.411 | -1.405 | -1.399 | -1.392 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -1.330 | -1.094 | -0.858 | -0.623 | -0.389 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | -0.608 | -0.603 | -0.599 | -0.594 | -0.590 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | -0.549 | -0.448 | -0.347 | -0.247 | -0.148 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vz | -0.826 | -0.820 | -0.813 | -0.807 | -0.801 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.758 | -0.621 | -0.484 | -0.348 | -0.213 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.012 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | -1.012 | -1.008 | -1.003 | -0.998 | -0.994 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -0.917 | -0.747 | -0.579 | -0.411 | -0.245 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.001 | 0.005 | 0.008 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | Vy | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vz | -1.230 | -1.224 | -1.218 | -1.211 | -1.205 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -1.126 | -0.920 | -0.716 | -0.512 | -0.310 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.168 m | 0.335 m | 0.503 m | 0.670 m |
| | | | Mz | -0.003 | 0.001 | 0.005 | 0.008 | 0.012 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | -1.191 | -1.186 | -1.182 | -1.177 | -1.173 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -1.093 | -0.894 | -0.696 | -0.498 | -0.301 |
| | | | Mz | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -1.409 | -1.403 | -1.396 | -1.390 | -1.384 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -1.302 | -1.066 | -0.832 | -0.599 | -0.366 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vz | -0.654 | -0.650 | -0.645 | -0.640 | -0.636 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | My | -0.705 | -0.596 | -0.488 | -0.380 | -0.273 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.007 | -0.013 | -0.018 | -0.024 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vz | -0.872 | -0.866 | -0.860 | -0.853 | -0.847 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.914 | -0.769 | -0.624 | -0.481 | -0.338 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.008 | -0.013 | -0.018 | -0.023 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vy | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vz | -1.058 | -1.054 | -1.049 | -1.045 | -1.040 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -1.073 | -0.896 | -0.720 | -0.544 | -0.370 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.008 | -0.013 | -0.018 | -0.023 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vy | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vz | -1.276 | -1.270 | -1.264 | -1.257 | -1.251 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -1.282 | -1.068 | -0.856 | -0.645 | -0.435 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.008 | -0.013 | -0.018 | -0.023 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -1.219 | -1.214 | -1.209 | -1.205 | -1.200 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -1.187 | -0.983 | -0.780 | -0.578 | -0.376 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.006 | -0.008 | -0.011 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -1.436 | -1.430 | -1.424 | -1.418 | -1.412 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -1.396 | -1.155 | -0.916 | -0.678 | -0.441 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.168 m | 0.335 m | 0.503 m | 0.670 m |
| | | | Mz | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.011 | -0.013 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.509 | -0.504 | -0.500 | -0.495 | -0.490 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.461 | -0.376 | -0.292 | -0.209 | -0.126 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.727 | -0.720 | -0.714 | -0.708 | -0.702 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.670 | -0.549 | -0.429 | -0.310 | -0.191 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.913 | -0.908 | -0.904 | -0.899 | -0.894 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.828 | -0.676 | -0.524 | -0.373 | -0.223 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -1.131 | -1.124 | -1.118 | -1.112 | -1.106 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -1.037 | -0.848 | -0.660 | -0.474 | -0.288 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -1.131 | -1.127 | -1.122 | -1.118 | -1.113 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -1.040 | -0.851 | -0.662 | -0.475 | -0.288 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -1.349 | -1.343 | -1.337 | -1.331 | -1.324 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -1.249 | -1.023 | -0.799 | -0.576 | -0.353 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.839 | -0.834 | -0.829 | -0.825 | -0.820 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.858 | -0.718 | -0.578 | -0.440 | -0.302 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.056 | -1.050 | -1.044 | -1.038 | -1.032 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -1.067 | -0.890 | -0.715 | -0.540 | -0.367 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.168 m | 0.335 m | 0.503 m | 0.670 m |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -1.243 | -1.238 | -1.234 | -1.229 | -1.224 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -1.225 | -1.017 | -0.810 | -0.604 | -0.398 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -1.461 | -1.454 | -1.448 | -1.442 | -1.436 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -1.434 | -1.190 | -0.947 | -0.705 | -0.464 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -1.329 | -1.325 | -1.320 | -1.316 | -1.311 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -1.278 | -1.056 | -0.834 | -0.613 | -0.393 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -1.547 | -1.541 | -1.535 | -1.528 | -1.522 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -1.487 | -1.228 | -0.971 | -0.714 | -0.459 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| N63/N61 | Acero conformado | PP | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.301 | -0.295 | -0.289 | -0.283 | -0.277 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.186 | -0.121 | -0.056 | 0.007 | 0.068 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.407 | -0.399 | -0.390 | -0.382 | -0.374 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.251 | -0.163 | -0.076 | 0.009 | 0.092 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.556 | -0.550 | -0.544 | -0.538 | -0.532 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.324 | -0.202 | -0.082 | 0.037 | 0.154 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.661 | -0.653 | -0.645 | -0.637 | -0.629 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.389 | -0.245 | -0.102 | 0.039 | 0.178 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.287 | -0.281 | -0.275 | -0.269 | -0.263 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | -0.148 | -0.086 | -0.024 | 0.035 | 0.094 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.393 | -0.384 | -0.376 | -0.368 | -0.360 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.213 | -0.128 | -0.044 | 0.038 | 0.118 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.465 | -0.459 | -0.453 | -0.447 | -0.441 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -0.245 | -0.143 | -0.043 | 0.057 | 0.154 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.571 | -0.563 | -0.554 | -0.546 | -0.538 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.310 | -0.185 | -0.062 | 0.059 | 0.178 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.009 | 0.005 | 0.002 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.547 | -0.541 | -0.535 | -0.529 | -0.523 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.301 | -0.181 | -0.063 | 0.054 | 0.170 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.653 | -0.645 | -0.636 | -0.628 | -0.620 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.366 | -0.224 | -0.083 | 0.056 | 0.194 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | Vz | -0.333 | -0.327 | -0.321 | -0.315 | -0.309 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | My | -0.273 | -0.201 | -0.129 | -0.059 | 0.009 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.016 | -0.009 | -0.001 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | | Vy | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vz | -0.439 | -0.431 | -0.422 | -0.414 | -0.406 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.338 | -0.243 | -0.149 | -0.057 | 0.033 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.016 | -0.009 | -0.001 | 0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vy | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vz | -0.512 | -0.505 | -0.499 | -0.493 | -0.487 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.370 | -0.258 | -0.147 | -0.038 | 0.070 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.016 | -0.008 | -0.001 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vy | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vz | -0.617 | -0.609 | -0.601 | -0.592 | -0.584 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.435 | -0.300 | -0.167 | -0.036 | 0.094 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.015 | -0.008 | -0.001 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vz | -0.575 | -0.569 | -0.563 | -0.557 | -0.551 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.376 | -0.250 | -0.126 | -0.003 | 0.119 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.009 | -0.004 | 0.000 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vz | -0.681 | -0.672 | -0.664 | -0.656 | -0.648 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.441 | -0.293 | -0.146 | 0.000 | 0.143 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.009 | -0.004 | 0.000 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.188 | -0.182 | -0.176 | -0.170 | -0.164 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.126 | -0.086 | -0.046 | -0.008 | 0.028 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.293 | -0.285 | -0.277 | -0.269 | -0.261 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.191 | -0.128 | -0.066 | -0.006 | 0.052 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.366 | -0.360 | -0.354 | -0.348 | -0.342 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.223 | -0.143 | -0.064 | 0.013 | 0.089 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.472 | -0.463 | -0.455 | -0.447 | -0.439 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.288 | -0.185 | -0.084 | 0.015 | 0.113 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.488 | -0.482 | -0.476 | -0.470 | -0.464 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.288 | -0.181 | -0.076 | 0.028 | 0.131 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.593 | -0.585 | -0.577 | -0.569 | -0.561 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.353 | -0.224 | -0.096 | 0.030 | 0.154 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | -0.518 | -0.512 | -0.506 | -0.500 | -0.494 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.302 | -0.189 | -0.077 | 0.034 | 0.143 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | -0.623 | -0.615 | -0.607 | -0.599 | -0.591 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.367 | -0.231 | -0.096 | 0.036 | 0.167 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.016 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | -0.696 | -0.690 | -0.684 | -0.678 | -0.672 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -0.398 | -0.246 | -0.095 | 0.055 | 0.203 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | -0.801 | -0.793 | -0.785 | -0.777 | -0.769 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.464 | -0.288 | -0.115 | 0.057 | 0.227 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.016 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.686 | -0.680 | -0.674 | -0.668 | -0.661 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.393 | -0.243 | -0.094 | 0.053 | 0.199 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.791 | -0.783 | -0.775 | -0.767 | -0.758 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.459 | -0.285 | -0.114 | 0.055 | 0.223 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.010 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| N61/N20 | Acero conformado | PP | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.025 | 0.031 | 0.038 | 0.044 | 0.050 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.068 | 0.062 | 0.054 | 0.045 | 0.035 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.034 | 0.043 | 0.051 | 0.059 | 0.067 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.092 | 0.084 | 0.073 | 0.061 | 0.047 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.094 | 0.100 | 0.106 | 0.112 | 0.118 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | 0.154 | 0.133 | 0.111 | 0.087 | 0.061 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.103 | 0.111 | 0.119 | 0.127 | 0.135 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | 0.178 | 0.155 | 0.130 | 0.103 | 0.074 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.039 | 0.046 | 0.052 | 0.058 | 0.064 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | 0.094 | 0.085 | 0.074 | 0.062 | 0.049 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.048 | 0.057 | 0.065 | 0.073 | 0.081 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | 0.118 | 0.106 | 0.093 | 0.078 | 0.061 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.087 | 0.093 | 0.099 | 0.105 | 0.111 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | 0.154 | 0.134 | 0.113 | 0.091 | 0.067 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.096 | 0.104 | 0.112 | 0.121 | 0.129 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | 0.178 | 0.156 | 0.132 | 0.107 | 0.079 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.102 | 0.108 | 0.114 | 0.120 | 0.126 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | 0.170 | 0.147 | 0.122 | 0.096 | 0.069 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.111 | 0.119 | 0.127 | 0.135 | 0.144 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | 0.194 | 0.168 | 0.141 | 0.112 | 0.082 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | -0.007 | -0.001 | 0.005 | 0.011 | 0.018 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | My | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.005 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.010 | 0.015 | 0.019 | 0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | 0.002 | 0.010 | 0.019 | 0.027 | 0.035 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | 0.033 | 0.032 | 0.029 | 0.024 | 0.017 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.010 | 0.015 | 0.019 | 0.023 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | 0.041 | 0.047 | 0.053 | 0.059 | 0.065 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | 0.070 | 0.060 | 0.049 | 0.037 | 0.023 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.023 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | 0.050 | 0.058 | 0.066 | 0.074 | 0.083 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | 0.094 | 0.082 | 0.068 | 0.053 | 0.035 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.023 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | 0.074 | 0.080 | 0.086 | 0.093 | 0.099 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.119 | 0.102 | 0.084 | 0.064 | 0.043 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | 0.083 | 0.091 | 0.100 | 0.108 | 0.116 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 0.143 | 0.124 | 0.103 | 0.080 | 0.055 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.139 | 0.145 | 0.151 | 0.157 | 0.163 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 0.028 | -0.003 | -0.035 | -0.069 | -0.104 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.148 | 0.156 | 0.164 | 0.172 | 0.180 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.052 | 0.019 | -0.016 | -0.053 | -0.092 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.187 | 0.193 | 0.199 | 0.205 | 0.211 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.089 | 0.047 | 0.004 | -0.040 | -0.086 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.195 | 0.204 | 0.212 | 0.220 | 0.228 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.113 | 0.069 | 0.023 | -0.024 | -0.074 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.162 | 0.168 | 0.174 | 0.180 | 0.186 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.131 | 0.094 | 0.057 | 0.018 | -0.022 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.171 | 0.179 | 0.187 | 0.195 | 0.203 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 0.154 | 0.116 | 0.076 | 0.034 | -0.010 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -0.191 | -0.185 | -0.179 | -0.173 | -0.167 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | 0.143 | 0.184 | 0.225 | 0.263 | 0.301 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.182 | -0.174 | -0.166 | -0.158 | -0.150 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 0.167 | 0.206 | 0.244 | 0.279 | 0.313 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.143 | -0.137 | -0.131 | -0.125 | -0.119 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | 0.203 | 0.234 | 0.264 | 0.292 | 0.319 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.134 | -0.126 | -0.118 | -0.110 | -0.102 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | 0.227 | 0.256 | 0.283 | 0.308 | 0.331 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.036 | -0.030 | -0.024 | -0.018 | -0.012 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | 0.199 | 0.207 | 0.213 | 0.217 | 0.221 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.027 | -0.019 | -0.011 | -0.003 | 0.005 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | 0.223 | 0.228 | 0.232 | 0.233 | 0.233 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N20/N18 | Acero conformado | PP | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.124 | -0.081 | -0.038 | 0.006 | 0.049 | 0.092 | 0.136 | 0.179 | 0.222 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.063 | 0.099 | 0.109 | 0.092 | 0.049 | -0.021 | -0.117 | -0.240 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.168 | -0.109 | -0.051 | 0.008 | 0.066 | 0.125 | 0.183 | 0.242 | 0.300 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.085 | 0.134 | 0.147 | 0.124 | 0.066 | -0.029 | -0.158 | -0.324 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | Vz | -0.238 | -0.154 | -0.070 | 0.013 | 0.097 | 0.181 | 0.265 | 0.348 | 0.432 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.120 | 0.188 | 0.205 | 0.172 | 0.087 | -0.049 | -0.237 | -0.475 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.281 | -0.182 | -0.083 | 0.015 | 0.114 | 0.213 | 0.312 | 0.411 | 0.510 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.142 | 0.223 | 0.243 | 0.204 | 0.104 | -0.057 | -0.278 | -0.559 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.119 | -0.075 | -0.032 | 0.011 | 0.055 | 0.098 | 0.141 | 0.185 | 0.228 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.059 | 0.092 | 0.098 | 0.078 | 0.032 | -0.042 | -0.141 | -0.267 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.162 | -0.104 | -0.045 | 0.013 | 0.072 | 0.130 | 0.189 | 0.247 | 0.306 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.081 | 0.127 | 0.136 | 0.110 | 0.049 | -0.049 | -0.182 | -0.351 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.198 | -0.126 | -0.055 | 0.017 | 0.088 | 0.160 | 0.231 | 0.303 | 0.375 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.099 | 0.155 | 0.166 | 0.134 | 0.058 | -0.061 | -0.225 | -0.432 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.019 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.241 | -0.155 | -0.068 | 0.019 | 0.106 | 0.192 | 0.279 | 0.366 | 0.452 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.121 | 0.189 | 0.204 | 0.166 | 0.075 | -0.069 | -0.266 | -0.516 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.234 | -0.151 | -0.067 | 0.017 | 0.101 | 0.184 | 0.268 | 0.352 | 0.435 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.118 | 0.184 | 0.199 | 0.163 | 0.076 | -0.062 | -0.251 | -0.491 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.278 | -0.179 | -0.080 | 0.019 | 0.118 | 0.217 | 0.315 | 0.414 | 0.513 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.140 | 0.219 | 0.237 | 0.196 | 0.093 | -0.069 | -0.292 | -0.575 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.137 | -0.094 | -0.050 | -0.007 | 0.036 | 0.080 | 0.123 | 0.166 | 0.210 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.071 | 0.115 | 0.132 | 0.123 | 0.088 | 0.026 | -0.063 | -0.178 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.010 | -0.013 | -0.016 | -0.019 | -0.023 | -0.026 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.181 | -0.122 | -0.063 | -0.005 | 0.054 | 0.112 | 0.171 | 0.229 | 0.288 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.092 | 0.149 | 0.170 | 0.155 | 0.105 | 0.018 | -0.104 | -0.262 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.012 | -0.015 | -0.018 | -0.021 | -0.024 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | Vz | -0.216 | -0.145 | -0.073 | -0.002 | 0.070 | 0.142 | 0.213 | 0.285 | 0.356 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.110 | 0.177 | 0.200 | 0.179 | 0.114 | 0.006 | -0.146 | -0.342 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.012 | -0.014 | -0.017 | -0.020 | -0.023 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.260 | -0.173 | -0.086 | 0.000 | 0.087 | 0.174 | 0.261 | 0.347 | 0.434 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.132 | 0.212 | 0.238 | 0.211 | 0.131 | -0.002 | -0.187 | -0.426 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.011 | -0.014 | -0.016 | -0.019 | -0.022 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.245 | -0.162 | -0.078 | 0.006 | 0.090 | 0.173 | 0.257 | 0.341 | 0.424 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.124 | 0.197 | 0.219 | 0.190 | 0.110 | -0.021 | -0.204 | -0.438 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.289 | -0.190 | -0.091 | 0.008 | 0.107 | 0.206 | 0.304 | 0.403 | 0.502 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.146 | 0.232 | 0.258 | 0.223 | 0.127 | -0.029 | -0.245 | -0.522 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.128 | 0.087 | 0.046 | 0.005 | -0.036 | -0.077 | -0.118 | -0.159 | -0.200 |
| | | | Vz | -0.125 | -0.082 | -0.038 | 0.005 | 0.048 | 0.092 | 0.135 | 0.178 | 0.222 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.063 | 0.100 | 0.110 | 0.094 | 0.051 | -0.018 | -0.114 | -0.236 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.066 | -0.107 | -0.122 | -0.113 | -0.078 | -0.018 | 0.066 | 0.176 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.128 | 0.087 | 0.046 | 0.005 | -0.036 | -0.077 | -0.118 | -0.160 | -0.201 |
| | | | Vz | -0.169 | -0.110 | -0.052 | 0.007 | 0.065 | 0.124 | 0.182 | 0.241 | 0.299 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.085 | 0.135 | 0.148 | 0.126 | 0.068 | -0.025 | -0.155 | -0.320 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.066 | -0.106 | -0.122 | -0.112 | -0.077 | -0.017 | 0.068 | 0.178 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.128 | 0.087 | 0.046 | 0.004 | -0.037 | -0.078 | -0.119 | -0.160 | -0.201 |
| | | | Vz | -0.204 | -0.133 | -0.061 | 0.010 | 0.082 | 0.153 | 0.225 | 0.297 | 0.368 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.103 | 0.162 | 0.178 | 0.150 | 0.078 | -0.038 | -0.197 | -0.401 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.065 | -0.106 | -0.121 | -0.111 | -0.076 | -0.016 | 0.069 | 0.179 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.127 | 0.086 | 0.045 | 0.004 | -0.037 | -0.078 | -0.119 | -0.160 | -0.201 |
| | | | Vz | -0.248 | -0.161 | -0.074 | 0.012 | 0.099 | 0.186 | 0.273 | 0.359 | 0.446 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.125 | 0.197 | 0.216 | 0.182 | 0.095 | -0.045 | -0.238 | -0.485 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.065 | -0.106 | -0.121 | -0.111 | -0.076 | -0.015 | 0.070 | 0.180 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.076 | 0.051 | 0.027 | 0.002 | -0.023 | -0.047 | -0.072 | -0.097 | -0.121 |
| | | | Vz | -0.238 | -0.154 | -0.071 | 0.013 | 0.097 | 0.180 | 0.264 | 0.348 | 0.431 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.120 | 0.189 | 0.206 | 0.173 | 0.088 | -0.048 | -0.235 | -0.473 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.039 | -0.063 | -0.071 | -0.065 | -0.044 | -0.007 | 0.044 | 0.111 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.076 | 0.051 | 0.026 | 0.002 | -0.023 | -0.048 | -0.072 | -0.097 | -0.122 |
| | | | Vz | -0.282 | -0.183 | -0.084 | 0.015 | 0.114 | 0.213 | 0.312 | 0.410 | 0.509 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.142 | 0.223 | 0.244 | 0.205 | 0.105 | -0.055 | -0.276 | -0.557 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.039 | -0.062 | -0.071 | -0.064 | -0.043 | -0.006 | 0.046 | 0.112 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.290 | -0.196 | -0.102 | -0.008 | 0.086 | 0.180 | 0.273 | 0.367 | 0.461 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | Vz | -0.124 | -0.081 | -0.038 | 0.006 | 0.049 | 0.092 | 0.136 | 0.179 | 0.222 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.063 | 0.099 | 0.109 | 0.092 | 0.049 | -0.021 | -0.118 | -0.240 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.149 | 0.240 | 0.273 | 0.250 | 0.169 | 0.030 | -0.165 | -0.419 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.290 | -0.196 | -0.102 | -0.009 | 0.085 | 0.179 | 0.273 | 0.367 | 0.461 |
| | | | Vz | -0.168 | -0.109 | -0.051 | 0.008 | 0.066 | 0.125 | 0.183 | 0.242 | 0.300 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.085 | 0.134 | 0.147 | 0.124 | 0.066 | -0.029 | -0.159 | -0.324 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.149 | 0.240 | 0.274 | 0.250 | 0.170 | 0.031 | -0.164 | -0.417 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.290 | -0.197 | -0.103 | -0.009 | 0.085 | 0.179 | 0.273 | 0.367 | 0.461 |
| | | | Vz | -0.204 | -0.132 | -0.060 | 0.011 | 0.083 | 0.154 | 0.226 | 0.297 | 0.369 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.103 | 0.161 | 0.176 | 0.148 | 0.075 | -0.041 | -0.201 | -0.405 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.149 | 0.240 | 0.274 | 0.251 | 0.170 | 0.032 | -0.163 | -0.416 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.291 | -0.197 | -0.103 | -0.009 | 0.085 | 0.179 | 0.273 | 0.366 | 0.460 |
| | | | Vz | -0.247 | -0.160 | -0.074 | 0.013 | 0.100 | 0.187 | 0.273 | 0.360 | 0.447 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.125 | 0.196 | 0.214 | 0.180 | 0.092 | -0.048 | -0.242 | -0.489 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.149 | 0.241 | 0.275 | 0.252 | 0.171 | 0.033 | -0.162 | -0.415 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.175 | -0.119 | -0.062 | -0.006 | 0.050 | 0.107 | 0.163 | 0.219 | 0.276 |
| | | | Vz | -0.238 | -0.154 | -0.070 | 0.013 | 0.097 | 0.181 | 0.265 | 0.348 | 0.432 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.120 | 0.188 | 0.205 | 0.172 | 0.087 | -0.050 | -0.237 | -0.475 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.090 | 0.145 | 0.166 | 0.152 | 0.105 | 0.022 | -0.095 | -0.246 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.175 | -0.119 | -0.063 | -0.006 | 0.050 | 0.106 | 0.163 | 0.219 | 0.275 |
| | | | Vz | -0.281 | -0.182 | -0.083 | 0.015 | 0.114 | 0.213 | 0.312 | 0.411 | 0.510 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.142 | 0.223 | 0.243 | 0.204 | 0.104 | -0.057 | -0.278 | -0.559 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.090 | 0.145 | 0.167 | 0.153 | 0.105 | 0.023 | -0.094 | -0.245 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N18/N14 | Acero conformado | PP | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.186 | -0.134 | -0.082 | -0.031 | 0.021 | 0.073 | 0.125 | 0.176 | 0.228 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.113 | -0.016 | 0.049 | 0.083 | 0.086 | 0.058 | -0.002 | -0.092 | -0.214 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.251 | -0.181 | -0.111 | -0.041 | 0.028 | 0.098 | 0.168 | 0.238 | 0.308 |
| | | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | My | -0.152 | -0.022 | 0.066 | 0.112 | 0.116 | 0.078 | -0.002 | -0.125 | -0.289 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.365 | -0.262 | -0.160 | -0.057 | 0.046 | 0.149 | 0.252 | 0.355 | 0.457 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | -0.210 | -0.021 | 0.106 | 0.171 | 0.174 | 0.116 | -0.005 | -0.188 | -0.432 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.430 | -0.309 | -0.188 | -0.067 | 0.053 | 0.174 | 0.295 | 0.416 | 0.537 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Mt | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | My | -0.249 | -0.027 | 0.123 | 0.200 | 0.205 | 0.136 | -0.006 | -0.220 | -0.507 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.000 | -0.002 | -0.005 | -0.007 | -0.010 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.166 | -0.114 | -0.062 | -0.010 | 0.042 | 0.093 | 0.145 | 0.197 | 0.249 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.061 | 0.023 | 0.076 | 0.097 | 0.088 | 0.047 | -0.024 | -0.127 | -0.261 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.018 | -0.012 | -0.006 | 0.001 | 0.007 | 0.013 | 0.020 | 0.026 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.231 | -0.161 | -0.091 | -0.021 | 0.049 | 0.119 | 0.189 | 0.259 | 0.328 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | -0.101 | 0.017 | 0.093 | 0.127 | 0.118 | 0.068 | -0.025 | -0.160 | -0.336 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.017 | -0.011 | -0.005 | 0.001 | 0.007 | 0.013 | 0.018 | 0.024 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.291 | -0.204 | -0.116 | -0.028 | 0.059 | 0.147 | 0.234 | 0.322 | 0.409 |
| | | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | My | -0.130 | 0.019 | 0.116 | 0.159 | 0.150 | 0.088 | -0.027 | -0.194 | -0.414 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.016 | -0.010 | -0.005 | 0.001 | 0.006 | 0.012 | 0.017 | 0.023 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.356 | -0.250 | -0.145 | -0.039 | 0.066 | 0.172 | 0.278 | 0.383 | 0.489 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | -0.169 | 0.014 | 0.133 | 0.188 | 0.180 | 0.108 | -0.027 | -0.226 | -0.489 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.015 | -0.010 | -0.005 | 0.001 | 0.006 | 0.011 | 0.016 | 0.022 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.353 | -0.250 | -0.147 | -0.044 | 0.058 | 0.161 | 0.264 | 0.367 | 0.470 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | -0.179 | 0.002 | 0.122 | 0.180 | 0.176 | 0.109 | -0.019 | -0.209 | -0.461 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.418 | -0.297 | -0.176 | -0.055 | 0.066 | 0.187 | 0.308 | 0.429 | 0.549 |
| | | | Mt | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | My | -0.219 | -0.003 | 0.139 | 0.209 | 0.206 | 0.130 | -0.019 | -0.241 | -0.536 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | Vy | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vz | -0.233 | -0.181 | -0.129 | -0.077 | -0.026 | 0.026 | 0.078 | 0.130 | 0.181 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | -0.229 | -0.105 | -0.011 | 0.051 | 0.082 | 0.082 | 0.050 | -0.012 | -0.106 |
| | | | Mz | 0.070 | 0.052 | 0.034 | 0.016 | -0.001 | -0.019 | -0.037 | -0.055 | -0.073 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vy | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vz | -0.298 | -0.228 | -0.158 | -0.088 | -0.018 | 0.052 | 0.122 | 0.191 | 0.261 |
| | | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | My | -0.269 | -0.110 | 0.006 | 0.080 | 0.112 | 0.102 | 0.050 | -0.045 | -0.181 |
| | | | Mz | 0.072 | 0.054 | 0.035 | 0.017 | -0.001 | -0.020 | -0.038 | -0.056 | -0.075 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vy | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vz | -0.358 | -0.271 | -0.183 | -0.096 | -0.008 | 0.079 | 0.167 | 0.254 | 0.342 |
| | | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | My | -0.298 | -0.108 | 0.028 | 0.112 | 0.144 | 0.122 | 0.048 | -0.079 | -0.259 |
| | | | Mz | 0.073 | 0.055 | 0.036 | 0.017 | -0.001 | -0.020 | -0.039 | -0.057 | -0.076 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | Vy | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vz | -0.423 | -0.318 | -0.212 | -0.106 | -0.001 | 0.105 | 0.211 | 0.316 | 0.422 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Mt | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | My | -0.337 | -0.114 | 0.046 | 0.141 | 0.174 | 0.142 | 0.047 | -0.111 | -0.334 |
| | | | Mz | 0.075 | 0.056 | 0.037 | 0.018 | -0.001 | -0.020 | -0.040 | -0.059 | -0.078 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -0.393 | -0.290 | -0.188 | -0.085 | 0.018 | 0.121 | 0.224 | 0.327 | 0.429 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | -0.280 | -0.074 | 0.070 | 0.152 | 0.172 | 0.130 | 0.026 | -0.140 | -0.367 |
| | | | Mz | 0.048 | 0.036 | 0.024 | 0.011 | -0.001 | -0.013 | -0.025 | -0.038 | -0.050 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.458 | -0.337 | -0.216 | -0.095 | 0.025 | 0.146 | 0.267 | 0.388 | 0.509 |
| | | | Mt | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | My | -0.320 | -0.080 | 0.087 | 0.181 | 0.202 | 0.150 | 0.026 | -0.172 | -0.442 |
| | | | Mz | 0.050 | 0.037 | 0.024 | 0.012 | -0.001 | -0.013 | -0.026 | -0.039 | -0.051 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vy | 0.179 | 0.139 | 0.098 | 0.058 | 0.017 | -0.023 | -0.064 | -0.104 | -0.145 |
| | | | Vz | -0.189 | -0.137 | -0.085 | -0.033 | 0.018 | 0.070 | 0.122 | 0.174 | 0.225 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.120 | -0.022 | 0.045 | 0.081 | 0.086 | 0.059 | 0.001 | -0.088 | -0.208 |
| | | | Mz | 0.173 | 0.077 | 0.005 | -0.042 | -0.064 | -0.063 | -0.037 | 0.014 | 0.089 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | 0.180 | 0.140 | 0.099 | 0.059 | 0.018 | -0.022 | -0.063 | -0.103 | -0.144 |
| | | | Vz | -0.254 | -0.184 | -0.114 | -0.044 | 0.026 | 0.096 | 0.165 | 0.235 | 0.305 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | -0.159 | -0.027 | 0.063 | 0.110 | 0.116 | 0.079 | 0.001 | -0.120 | -0.283 |
| | | | Mz | 0.174 | 0.078 | 0.006 | -0.041 | -0.064 | -0.063 | -0.037 | 0.013 | 0.087 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.181 | 0.140 | 0.100 | 0.059 | 0.019 | -0.022 | -0.062 | -0.103 | -0.143 |
| | | | Vz | -0.314 | -0.227 | -0.139 | -0.052 | 0.036 | 0.123 | 0.211 | 0.298 | 0.386 |
| | | | Mt | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | My | -0.188 | -0.025 | 0.085 | 0.143 | 0.147 | 0.100 | -0.001 | -0.154 | -0.360 |
| | | | Mz | 0.176 | 0.079 | 0.007 | -0.041 | -0.064 | -0.063 | -0.038 | 0.012 | 0.086 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.181 | 0.141 | 0.100 | 0.060 | 0.019 | -0.021 | -0.062 | -0.102 | -0.143 |
| | | | Vz | -0.379 | -0.274 | -0.168 | -0.062 | 0.043 | 0.149 | 0.254 | 0.360 | 0.466 |
| | | | Mt | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | My | -0.227 | -0.031 | 0.102 | 0.172 | 0.178 | 0.120 | -0.002 | -0.187 | -0.435 |
| | | | Mz | 0.177 | 0.080 | 0.008 | -0.041 | -0.064 | -0.064 | -0.039 | 0.011 | 0.084 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | 0.110 | 0.086 | 0.061 | 0.037 | 0.013 | -0.011 | -0.036 | -0.060 | -0.084 |
| | | | Vz | -0.367 | -0.264 | -0.161 | -0.058 | 0.044 | 0.147 | 0.250 | 0.353 | 0.456 |
| | | | Mt | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | My | -0.214 | -0.024 | 0.104 | 0.170 | 0.174 | 0.116 | -0.003 | -0.185 | -0.428 |
| | | | Mz | 0.109 | 0.050 | 0.006 | -0.024 | -0.039 | -0.039 | -0.025 | 0.004 | 0.047 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vy | 0.111 | 0.086 | 0.062 | 0.038 | 0.013 | -0.011 | -0.035 | -0.059 | -0.084 |
| | | | Vz | -0.432 | -0.311 | -0.190 | -0.069 | 0.052 | 0.173 | 0.294 | 0.415 | 0.536 |
| | | | Mt | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | My | -0.254 | -0.030 | 0.121 | 0.199 | 0.204 | 0.137 | -0.004 | -0.217 | -0.503 |
| | | | Mz | 0.111 | 0.052 | 0.007 | -0.023 | -0.039 | -0.039 | -0.026 | 0.003 | 0.046 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | Vy | -0.374 | -0.282 | -0.189 | -0.097 | -0.004 | 0.088 | 0.181 | 0.273 | 0.366 |
| | | | Vz | -0.186 | -0.134 | -0.082 | -0.030 | 0.021 | 0.073 | 0.125 | 0.177 | 0.228 |
| | | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | My | -0.112 | -0.016 | 0.049 | 0.083 | 0.086 | 0.058 | -0.002 | -0.093 | -0.215 |
| | | | Mz | -0.311 | -0.113 | 0.029 | 0.115 | 0.146 | 0.120 | 0.039 | -0.098 | -0.290 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | Vy | -0.374 | -0.281 | -0.189 | -0.096 | -0.004 | 0.089 | 0.181 | 0.274 | 0.367 |
| | | | Vz | -0.251 | -0.181 | -0.111 | -0.041 | 0.029 | 0.099 | 0.169 | 0.238 | 0.308 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | -0.151 | -0.021 | 0.067 | 0.112 | 0.116 | 0.078 | -0.003 | -0.125 | -0.290 |
| | | | Mz | -0.309 | -0.112 | 0.030 | 0.116 | 0.146 | 0.120 | 0.039 | -0.099 | -0.292 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | Vy | -0.373 | -0.281 | -0.188 | -0.096 | -0.003 | 0.089 | 0.182 | 0.275 | 0.367 |
| | | | Vz | -0.311 | -0.224 | -0.136 | -0.049 | 0.039 | 0.126 | 0.214 | 0.301 | 0.389 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | -0.180 | -0.019 | 0.089 | 0.145 | 0.148 | 0.098 | -0.004 | -0.160 | -0.368 |
| | | | Mz | -0.308 | -0.111 | 0.031 | 0.116 | 0.146 | 0.120 | 0.038 | -0.100 | -0.293 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | Vy | -0.373 | -0.280 | -0.188 | -0.095 | -0.002 | 0.090 | 0.183 | 0.275 | 0.368 |
| | | | Vz | -0.376 | -0.271 | -0.165 | -0.059 | 0.046 | 0.152 | 0.258 | 0.363 | 0.469 |
| | | | Mt | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | My | -0.220 | -0.025 | 0.107 | 0.174 | 0.178 | 0.118 | -0.005 | -0.192 | -0.443 |
| | | | Mz | -0.306 | -0.110 | 0.031 | 0.116 | 0.146 | 0.119 | 0.037 | -0.101 | -0.294 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | Vy | -0.222 | -0.167 | -0.111 | -0.056 | 0.000 | 0.055 | 0.111 | 0.166 | 0.222 |
| | | | Vz | -0.365 | -0.262 | -0.159 | -0.057 | 0.046 | 0.149 | 0.252 | 0.355 | 0.458 |
| | | | Mt | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | My | -0.210 | -0.021 | 0.106 | 0.171 | 0.174 | 0.116 | -0.005 | -0.188 | -0.433 |
| | | | Mz | -0.181 | -0.063 | 0.020 | 0.071 | 0.087 | 0.071 | 0.021 | -0.063 | -0.180 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | Vy | -0.222 | -0.166 | -0.111 | -0.055 | 0.000 | 0.056 | 0.112 | 0.167 | 0.223 |
| | | | Vz | -0.430 | -0.309 | -0.188 | -0.067 | 0.054 | 0.175 | 0.296 | 0.416 | 0.537 |
| | | | Mt | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | My | -0.249 | -0.026 | 0.123 | 0.200 | 0.205 | 0.136 | -0.006 | -0.220 | -0.508 |
| | | | Mz | -0.179 | -0.062 | 0.021 | 0.071 | 0.087 | 0.070 | 0.020 | -0.064 | -0.181 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N14/N10 | Acero conformado | PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.254 | -0.202 | -0.151 | -0.099 | -0.047 | 0.005 | 0.056 | 0.108 | 0.160 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.227 | -0.090 | 0.017 | 0.092 | 0.136 | 0.149 | 0.130 | 0.081 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.343 | -0.273 | -0.203 | -0.134 | -0.064 | 0.006 | 0.076 | 0.146 | 0.216 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.307 | -0.121 | 0.023 | 0.124 | 0.183 | 0.201 | 0.176 | 0.109 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.505 | -0.402 | -0.299 | -0.196 | -0.094 | 0.009 | 0.112 | 0.215 | 0.318 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.451 | -0.178 | 0.033 | 0.182 | 0.270 | 0.295 | 0.259 | 0.160 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.594 | -0.473 | -0.352 | -0.231 | -0.110 | 0.011 | 0.132 | 0.253 | 0.374 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.531 | -0.210 | 0.039 | 0.215 | 0.317 | 0.347 | 0.304 | 0.189 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.250 | -0.198 | -0.146 | -0.094 | -0.043 | 0.009 | 0.061 | 0.113 | 0.164 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | My | -0.205 | -0.071 | 0.033 | 0.106 | 0.147 | 0.157 | 0.136 | 0.083 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.339 | -0.269 | -0.199 | -0.129 | -0.059 | 0.011 | 0.081 | 0.151 | 0.220 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.285 | -0.102 | 0.039 | 0.138 | 0.194 | 0.209 | 0.181 | 0.112 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.425 | -0.338 | -0.250 | -0.163 | -0.075 | 0.012 | 0.100 | 0.187 | 0.275 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.362 | -0.133 | 0.045 | 0.169 | 0.241 | 0.260 | 0.226 | 0.139 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.514 | -0.409 | -0.303 | -0.197 | -0.092 | 0.014 | 0.120 | 0.225 | 0.331 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.442 | -0.164 | 0.050 | 0.201 | 0.288 | 0.312 | 0.271 | 0.167 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.502 | -0.399 | -0.297 | -0.194 | -0.091 | 0.012 | 0.115 | 0.218 | 0.320 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.438 | -0.167 | 0.043 | 0.191 | 0.276 | 0.300 | 0.262 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.010 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.591 | -0.470 | -0.349 | -0.228 | -0.107 | 0.013 | 0.134 | 0.255 | 0.376 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.518 | -0.198 | 0.049 | 0.223 | 0.324 | 0.352 | 0.308 | 0.190 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.010 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.265 | -0.213 | -0.161 | -0.109 | -0.058 | -0.006 | 0.046 | 0.098 | 0.150 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.277 | -0.133 | -0.021 | 0.061 | 0.111 | 0.130 | 0.118 | 0.074 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.011 | 0.005 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.354 | -0.284 | -0.214 | -0.144 | -0.074 | -0.004 | 0.066 | 0.136 | 0.205 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.357 | -0.165 | -0.015 | 0.093 | 0.158 | 0.182 | 0.163 | 0.103 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.011 | 0.005 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.440 | -0.353 | -0.265 | -0.178 | -0.090 | -0.003 | 0.085 | 0.172 | 0.260 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.434 | -0.195 | -0.009 | 0.124 | 0.205 | 0.233 | 0.208 | 0.130 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.011 | 0.005 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.529 | -0.423 | -0.318 | -0.212 | -0.107 | -0.001 | 0.105 | 0.210 | 0.316 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.514 | -0.227 | -0.004 | 0.156 | 0.252 | 0.285 | 0.253 | 0.158 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.021 | 0.016 | 0.011 | 0.005 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.511 | -0.408 | -0.306 | -0.203 | -0.100 | 0.003 | 0.106 | 0.209 | 0.311 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | My | -0.481 | -0.204 | 0.011 | 0.164 | 0.255 | 0.284 | 0.251 | 0.157 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.006 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.600 | -0.479 | -0.358 | -0.237 | -0.116 | 0.005 | 0.125 | 0.246 | 0.367 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.561 | -0.236 | 0.016 | 0.196 | 0.302 | 0.336 | 0.297 | 0.185 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.006 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.193 | 0.152 | 0.112 | 0.071 | 0.031 | -0.010 | -0.050 | -0.091 | -0.131 |
| | | | Vz | -0.255 | -0.203 | -0.151 | -0.099 | -0.048 | 0.004 | 0.056 | 0.108 | 0.159 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.230 | -0.092 | 0.015 | 0.090 | 0.135 | 0.148 | 0.130 | 0.080 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.149 | 0.045 | -0.035 | -0.090 | -0.121 | -0.127 | -0.109 | -0.067 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.193 | 0.152 | 0.112 | 0.071 | 0.031 | -0.010 | -0.050 | -0.091 | -0.131 |
| | | | Vz | -0.344 | -0.274 | -0.204 | -0.134 | -0.064 | 0.006 | 0.076 | 0.145 | 0.215 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.309 | -0.123 | 0.021 | 0.122 | 0.182 | 0.200 | 0.175 | 0.109 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.149 | 0.045 | -0.035 | -0.090 | -0.121 | -0.127 | -0.109 | -0.067 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.193 | 0.152 | 0.112 | 0.071 | 0.031 | -0.010 | -0.050 | -0.091 | -0.131 |
| | | | Vz | -0.430 | -0.343 | -0.255 | -0.168 | -0.080 | 0.007 | 0.095 | 0.182 | 0.270 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.387 | -0.154 | 0.026 | 0.154 | 0.228 | 0.250 | 0.220 | 0.136 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.149 | 0.045 | -0.035 | -0.090 | -0.121 | -0.127 | -0.109 | -0.067 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.193 | 0.152 | 0.112 | 0.071 | 0.031 | -0.010 | -0.050 | -0.091 | -0.131 |
| | | | Vz | -0.519 | -0.414 | -0.308 | -0.202 | -0.097 | 0.009 | 0.114 | 0.220 | 0.326 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.466 | -0.185 | 0.032 | 0.186 | 0.276 | 0.302 | 0.265 | 0.164 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.149 | 0.045 | -0.035 | -0.090 | -0.121 | -0.127 | -0.109 | -0.067 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.116 | 0.091 | 0.067 | 0.043 | 0.019 | -0.006 | -0.030 | -0.054 | -0.079 |
| | | | Vz | -0.505 | -0.402 | -0.300 | -0.197 | -0.094 | 0.009 | 0.112 | 0.214 | 0.317 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.453 | -0.180 | 0.032 | 0.181 | 0.269 | 0.295 | 0.258 | 0.160 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.089 | 0.027 | -0.021 | -0.054 | -0.072 | -0.076 | -0.066 | -0.040 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.116 | 0.091 | 0.067 | 0.043 | 0.019 | -0.006 | -0.030 | -0.054 | -0.079 |
| | | | Vz | -0.594 | -0.473 | -0.352 | -0.231 | -0.110 | 0.010 | 0.131 | 0.252 | 0.373 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.533 | -0.211 | 0.038 | 0.214 | 0.317 | 0.347 | 0.304 | 0.188 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.089 | 0.027 | -0.021 | -0.054 | -0.072 | -0.076 | -0.066 | -0.040 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.453 | -0.361 | -0.268 | -0.176 | -0.083 | 0.009 | 0.102 | 0.194 | 0.287 |
| | | | Vz | -0.254 | -0.202 | -0.151 | -0.099 | -0.047 | 0.005 | 0.056 | 0.108 | 0.160 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.227 | -0.089 | 0.017 | 0.092 | 0.136 | 0.149 | 0.130 | 0.081 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.401 | -0.156 | 0.033 | 0.167 | 0.245 | 0.268 | 0.234 | 0.145 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.453 | -0.361 | -0.268 | -0.176 | -0.083 | 0.009 | 0.102 | 0.194 | 0.287 |
| | | | Vz | -0.343 | -0.273 | -0.203 | -0.134 | -0.064 | 0.006 | 0.076 | 0.146 | 0.216 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.306 | -0.121 | 0.023 | 0.124 | 0.184 | 0.201 | 0.176 | 0.109 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.401 | -0.156 | 0.033 | 0.167 | 0.245 | 0.268 | 0.234 | 0.145 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.453 | -0.361 | -0.268 | -0.176 | -0.083 | 0.009 | 0.102 | 0.194 | 0.287 |
| | | | Vz | -0.430 | -0.342 | -0.255 | -0.167 | -0.080 | 0.008 | 0.095 | 0.183 | 0.270 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | My | -0.384 | -0.151 | 0.028 | 0.155 | 0.230 | 0.251 | 0.220 | 0.136 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.401 | -0.156 | 0.033 | 0.167 | 0.245 | 0.268 | 0.234 | 0.145 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.453 | -0.361 | -0.268 | -0.176 | -0.083 | 0.009 | 0.102 | 0.194 | 0.287 |
| | | | Vz | -0.519 | -0.413 | -0.307 | -0.202 | -0.096 | 0.009 | 0.115 | 0.221 | 0.326 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.463 | -0.183 | 0.034 | 0.188 | 0.277 | 0.303 | 0.266 | 0.165 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.401 | -0.156 | 0.033 | 0.167 | 0.245 | 0.268 | 0.234 | 0.145 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.272 | -0.217 | -0.161 | -0.105 | -0.050 | 0.006 | 0.061 | 0.117 | 0.172 |
| | | | Vz | -0.505 | -0.402 | -0.299 | -0.196 | -0.094 | 0.009 | 0.112 | 0.215 | 0.318 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.451 | -0.178 | 0.033 | 0.183 | 0.270 | 0.295 | 0.259 | 0.160 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.241 | -0.094 | 0.020 | 0.100 | 0.147 | 0.161 | 0.141 | 0.087 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.272 | -0.217 | -0.161 | -0.105 | -0.050 | 0.006 | 0.061 | 0.117 | 0.172 |
| | | | Vz | -0.594 | -0.473 | -0.352 | -0.231 | -0.110 | 0.011 | 0.132 | 0.253 | 0.374 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.531 | -0.209 | 0.039 | 0.215 | 0.317 | 0.347 | 0.304 | 0.189 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.241 | -0.094 | 0.020 | 0.100 | 0.147 | 0.161 | 0.141 | 0.087 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N21/N25 | Acero conformado | PP | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.115 | -0.063 | -0.010 | 0.042 | 0.094 | 0.147 | 0.199 | 0.252 | 0.304 |
| | | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | My | 0.024 | 0.078 | 0.100 | 0.091 | 0.049 | -0.025 | -0.130 | -0.268 | -0.438 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.012 | -0.008 | -0.003 | 0.001 | 0.005 | 0.009 | 0.013 | 0.017 |
| | | 1.35·PP | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.156 | -0.085 | -0.014 | 0.057 | 0.127 | 0.198 | 0.269 | 0.340 | 0.410 |
| | | | Mt | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 |
| | | | My | 0.032 | 0.105 | 0.136 | 0.123 | 0.066 | -0.033 | -0.176 | -0.362 | -0.591 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.016 | -0.010 | -0.005 | 0.001 | 0.007 | 0.012 | 0.018 | 0.024 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.199 | -0.102 | -0.006 | 0.091 | 0.188 | 0.285 | 0.382 | 0.479 | 0.576 |
| | | | Mt | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | My | 0.050 | 0.142 | 0.175 | 0.149 | 0.064 | -0.081 | -0.285 | -0.548 | -0.870 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.024 | -0.015 | -0.007 | 0.001 | 0.010 | 0.018 | 0.027 | 0.035 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | -0.240 | -0.124 | -0.009 | 0.106 | 0.221 | 0.336 | 0.452 | 0.567 | 0.682 |
| | | | Mt | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | My | 0.058 | 0.170 | 0.211 | 0.181 | 0.081 | -0.089 | -0.330 | -0.641 | -1.023 |
| | | | Mz | -0.038 | -0.028 | -0.018 | -0.008 | 0.002 | 0.012 | 0.022 | 0.031 | 0.041 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vy | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | Vz | -0.070 | -0.018 | 0.035 | 0.087 | 0.140 | 0.192 | 0.244 | 0.297 | 0.349 |
| | | | Mt | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | My | 0.112 | 0.139 | 0.134 | 0.097 | 0.027 | -0.074 | -0.207 | -0.373 | -0.570 |
| | | | Mz | -0.080 | -0.059 | -0.038 | -0.017 | 0.004 | 0.025 | 0.045 | 0.066 | 0.087 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | Vy | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vz | -0.110 | -0.040 | 0.031 | 0.102 | 0.173 | 0.243 | 0.314 | 0.385 | 0.456 |
| | | | Mt | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | | My | 0.121 | 0.166 | 0.169 | 0.128 | 0.045 | -0.083 | -0.253 | -0.467 | -0.723 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | Mz | -0.085 | -0.063 | -0.041 | -0.018 | 0.004 | 0.026 | 0.049 | 0.071 | 0.093 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 |
| | | | Vy | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | Vz | -0.129 | -0.045 | 0.038 | 0.122 | 0.205 | 0.289 | 0.372 | 0.456 | 0.539 |
| | | | Mt | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | My | 0.131 | 0.184 | 0.186 | 0.138 | 0.038 | -0.113 | -0.315 | -0.569 | -0.873 |
| | | | Mz | -0.091 | -0.067 | -0.043 | -0.020 | 0.004 | 0.028 | 0.052 | 0.076 | 0.100 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| | | | Vy | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vz | -0.169 | -0.067 | 0.035 | 0.136 | 0.238 | 0.340 | 0.442 | 0.544 | 0.646 |
| | | | Mt | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | My | 0.139 | 0.212 | 0.222 | 0.169 | 0.055 | -0.122 | -0.361 | -0.662 | -1.026 |
| | | | Mz | -0.097 | -0.071 | -0.046 | -0.021 | 0.004 | 0.030 | 0.055 | 0.080 | 0.106 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | Vy | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vz | -0.172 | -0.075 | 0.022 | 0.118 | 0.215 | 0.312 | 0.409 | 0.506 | 0.603 |
| | | | Mt | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | | My | 0.103 | 0.179 | 0.196 | 0.153 | 0.051 | -0.110 | -0.331 | -0.610 | -0.949 |
| | | | Mz | -0.071 | -0.052 | -0.034 | -0.015 | 0.003 | 0.022 | 0.040 | 0.059 | 0.077 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | Vy | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vz | -0.213 | -0.097 | 0.018 | 0.133 | 0.248 | 0.363 | 0.479 | 0.594 | 0.709 |
| | | | Mt | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 |
| | | | My | 0.112 | 0.206 | 0.231 | 0.185 | 0.068 | -0.119 | -0.376 | -0.704 | -1.102 |
| | | | Mz | -0.076 | -0.056 | -0.036 | -0.016 | 0.004 | 0.023 | 0.043 | 0.063 | 0.083 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Vy | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | Vz | -0.219 | -0.166 | -0.114 | -0.062 | -0.009 | 0.043 | 0.096 | 0.148 | 0.200 |
| | | | Mt | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | My | -0.180 | -0.062 | 0.024 | 0.077 | 0.099 | 0.089 | 0.046 | -0.028 | -0.135 |
| | | | Mz | 0.130 | 0.096 | 0.062 | 0.028 | -0.006 | -0.040 | -0.074 | -0.108 | -0.142 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | | Vy | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | Vz | -0.259 | -0.188 | -0.118 | -0.047 | 0.024 | 0.095 | 0.165 | 0.236 | 0.307 |
| | | | Mt | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | My | -0.171 | -0.035 | 0.059 | 0.109 | 0.116 | 0.080 | 0.001 | -0.122 | -0.288 |
| | | | Mz | 0.124 | 0.092 | 0.059 | 0.027 | -0.006 | -0.038 | -0.071 | -0.103 | -0.136 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | Vz | -0.278 | -0.194 | -0.111 | -0.027 | 0.056 | 0.140 | 0.224 | 0.307 | 0.391 |
| | | | Mt | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 |
| | | | My | -0.161 | -0.017 | 0.076 | 0.118 | 0.109 | 0.049 | -0.062 | -0.224 | -0.437 |
| | | | Mz | 0.118 | 0.087 | 0.056 | 0.025 | -0.005 | -0.036 | -0.067 | -0.098 | -0.129 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | Vz | -0.318 | -0.216 | -0.114 | -0.012 | 0.090 | 0.191 | 0.293 | 0.395 | 0.497 |
| | | | Mt | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | My | -0.153 | 0.010 | 0.111 | 0.150 | 0.127 | 0.041 | -0.107 | -0.318 | -0.590 |
| | | | Mz | 0.113 | 0.083 | 0.054 | 0.024 | -0.005 | -0.035 | -0.064 | -0.094 | -0.123 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -0.261 | -0.165 | -0.068 | 0.029 | 0.126 | 0.223 | 0.320 | 0.417 | 0.513 |
| | | | Mt | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | | My | -0.072 | 0.058 | 0.129 | 0.141 | 0.094 | -0.013 | -0.179 | -0.404 | -0.688 |
| | | | Mz | 0.055 | 0.041 | 0.026 | 0.012 | -0.003 | -0.017 | -0.031 | -0.046 | -0.060 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.187 | -0.071 | 0.044 | 0.159 | 0.274 | 0.389 | 0.505 | 0.620 |
| | | | Mt | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 |
| | | | My | -0.064 | 0.086 | 0.165 | 0.173 | 0.111 | -0.021 | -0.224 | -0.498 | -0.841 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | Mz | 0.050 | 0.037 | 0.024 | 0.011 | -0.002 | -0.015 | -0.028 | -0.041 | -0.054 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | Vz | -0.117 | -0.064 | -0.012 | 0.041 | 0.093 | 0.145 | 0.198 | 0.250 | 0.303 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | 0.017 | 0.072 | 0.095 | 0.087 | 0.046 | -0.027 | -0.132 | -0.269 | -0.438 |
| | | | Mz | 0.106 | 0.079 | 0.051 | 0.023 | -0.004 | -0.032 | -0.060 | -0.087 | -0.115 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | Vz | -0.157 | -0.086 | -0.015 | 0.055 | 0.126 | 0.197 | 0.267 | 0.338 | 0.409 |
| | | | Mt | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | My | 0.025 | 0.099 | 0.130 | 0.118 | 0.063 | -0.036 | -0.178 | -0.363 | -0.591 |
| | | | Mz | 0.101 | 0.075 | 0.048 | 0.022 | -0.004 | -0.030 | -0.056 | -0.083 | -0.109 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Vy | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | Vz | -0.175 | -0.092 | -0.008 | 0.075 | 0.159 | 0.242 | 0.326 | 0.409 | 0.493 |
| | | | Mt | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | My | 0.035 | 0.117 | 0.148 | 0.127 | 0.056 | -0.066 | -0.240 | -0.465 | -0.740 |
| | | | Mz | 0.095 | 0.070 | 0.045 | 0.021 | -0.004 | -0.028 | -0.053 | -0.078 | -0.102 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | Vy | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | Vz | -0.216 | -0.114 | -0.012 | 0.090 | 0.192 | 0.293 | 0.395 | 0.497 | 0.599 |
| | | | Mt | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | My | 0.044 | 0.144 | 0.183 | 0.159 | 0.073 | -0.075 | -0.286 | -0.558 | -0.893 |
| | | | Mz | 0.089 | 0.066 | 0.043 | 0.020 | -0.004 | -0.027 | -0.050 | -0.073 | -0.096 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -0.200 | -0.103 | -0.006 | 0.090 | 0.187 | 0.284 | 0.381 | 0.478 | 0.575 |
| | | | Mt | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | My | 0.046 | 0.139 | 0.172 | 0.147 | 0.062 | -0.082 | -0.286 | -0.548 | -0.870 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.030 | 0.020 | 0.009 | -0.002 | -0.012 | -0.023 | -0.033 | -0.044 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.241 | -0.125 | -0.010 | 0.105 | 0.220 | 0.336 | 0.451 | 0.566 | 0.681 |
| | | | Mt | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | | My | 0.054 | 0.166 | 0.208 | 0.178 | 0.079 | -0.091 | -0.331 | -0.642 | -1.023 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.026 | 0.017 | 0.008 | -0.001 | -0.010 | -0.020 | -0.029 | -0.038 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | | Vy | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Vz | -0.112 | -0.059 | -0.007 | 0.045 | 0.098 | 0.150 | 0.203 | 0.255 | 0.307 |
| | | | Mt | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | My | 0.030 | 0.083 | 0.103 | 0.091 | 0.048 | -0.028 | -0.136 | -0.276 | -0.448 |
| | | | Mz | -0.144 | -0.106 | -0.069 | -0.031 | 0.007 | 0.044 | 0.082 | 0.119 | 0.157 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 |
| | | | Vy | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Vz | -0.152 | -0.081 | -0.011 | 0.060 | 0.131 | 0.201 | 0.272 | 0.343 | 0.414 |
| | | | Mt | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | My | 0.039 | 0.110 | 0.138 | 0.123 | 0.065 | -0.037 | -0.182 | -0.370 | -0.601 |
| | | | Mz | -0.149 | -0.110 | -0.071 | -0.032 | 0.007 | 0.046 | 0.085 | 0.124 | 0.163 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 |
| | | | Vy | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vz | -0.171 | -0.087 | -0.004 | 0.080 | 0.163 | 0.247 | 0.330 | 0.414 | 0.498 |
| | | | Mt | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | My | 0.049 | 0.128 | 0.156 | 0.132 | 0.058 | -0.068 | -0.244 | -0.472 | -0.750 |
| | | | Mz | -0.155 | -0.115 | -0.074 | -0.033 | 0.007 | 0.048 | 0.088 | 0.129 | 0.169 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| | | | Vy | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | Vz | -0.211 | -0.109 | -0.007 | 0.095 | 0.196 | 0.298 | 0.400 | 0.502 | 0.604 |
| | | | Mt | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 |
| | | | My | 0.057 | 0.155 | 0.191 | 0.164 | 0.075 | -0.076 | -0.290 | -0.565 | -0.903 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | Mz | -0.161 | -0.119 | -0.077 | -0.035 | 0.007 | 0.049 | 0.091 | 0.133 | 0.175 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | Vy | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vz | -0.197 | -0.100 | -0.004 | 0.093 | 0.190 | 0.287 | 0.384 | 0.481 | 0.578 |
| | | | Mt | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | My | 0.054 | 0.145 | 0.177 | 0.150 | 0.063 | -0.083 | -0.288 | -0.552 | -0.876 |
| | | | Mz | -0.109 | -0.080 | -0.052 | -0.024 | 0.005 | 0.033 | 0.062 | 0.090 | 0.119 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | Vy | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Vz | -0.238 | -0.122 | -0.007 | 0.108 | 0.223 | 0.338 | 0.454 | 0.569 | 0.684 |
| | | | Mt | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | My | 0.062 | 0.172 | 0.212 | 0.181 | 0.080 | -0.092 | -0.334 | -0.646 | -1.029 |
| | | | Mz | -0.114 | -0.085 | -0.055 | -0.025 | 0.005 | 0.035 | 0.065 | 0.095 | 0.125 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N16/N12 | Acero conformado | PP | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.352 | -0.260 | -0.169 | -0.077 | 0.015 | 0.107 | 0.199 | 0.291 | 0.383 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.263 | -0.079 | 0.051 | 0.124 | 0.143 | 0.106 | 0.014 | -0.134 | -0.337 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 |
| | | 1.35·PP | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.476 | -0.352 | -0.227 | -0.103 | 0.021 | 0.145 | 0.269 | 0.393 | 0.517 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.355 | -0.106 | 0.068 | 0.168 | 0.193 | 0.143 | 0.019 | -0.181 | -0.455 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.735 | -0.542 | -0.349 | -0.156 | 0.037 | 0.230 | 0.423 | 0.616 | 0.810 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | -0.534 | -0.149 | 0.119 | 0.272 | 0.307 | 0.227 | 0.030 | -0.283 | -0.713 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.008 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.859 | -0.633 | -0.408 | -0.183 | 0.042 | 0.268 | 0.493 | 0.718 | 0.944 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | -0.626 | -0.177 | 0.137 | 0.315 | 0.357 | 0.264 | 0.035 | -0.330 | -0.831 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.010 | -0.013 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.325 | -0.233 | -0.142 | -0.050 | 0.042 | 0.134 | 0.226 | 0.318 | 0.410 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.194 | -0.026 | 0.087 | 0.145 | 0.147 | 0.094 | -0.015 | -0.178 | -0.398 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.014 | -0.009 | -0.004 | 0.001 | 0.006 | 0.011 | 0.016 | 0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.449 | -0.325 | -0.201 | -0.077 | 0.048 | 0.172 | 0.296 | 0.420 | 0.544 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.286 | -0.053 | 0.105 | 0.188 | 0.197 | 0.131 | -0.010 | -0.225 | -0.515 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.013 | -0.008 | -0.004 | 0.001 | 0.006 | 0.010 | 0.015 | 0.019 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.593 | -0.431 | -0.268 | -0.105 | 0.058 | 0.220 | 0.383 | 0.546 | 0.708 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.384 | -0.075 | 0.135 | 0.248 | 0.262 | 0.178 | -0.003 | -0.283 | -0.661 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.003 | 0.001 | 0.005 | 0.009 | 0.013 | 0.017 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.717 | -0.522 | -0.327 | -0.132 | 0.063 | 0.258 | 0.453 | 0.648 | 0.842 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | -0.476 | -0.103 | 0.153 | 0.291 | 0.312 | 0.215 | 0.001 | -0.330 | -0.779 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.010 | -0.006 | -0.002 | 0.001 | 0.005 | 0.008 | 0.012 | 0.015 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.719 | -0.526 | -0.333 | -0.140 | 0.053 | 0.246 | 0.440 | 0.633 | 0.826 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | -0.493 | -0.117 | 0.141 | 0.284 | 0.310 | 0.219 | 0.013 | -0.310 | -0.749 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.842 | -0.617 | -0.392 | -0.167 | 0.059 | 0.284 | 0.509 | 0.734 | 0.960 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | -0.585 | -0.145 | 0.159 | 0.327 | 0.360 | 0.257 | 0.018 | -0.357 | -0.867 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.270 | -0.270 | -0.270 | -0.270 | -0.270 | -0.270 | -0.270 | -0.270 | -0.270 |
| | | | Vy | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vz | -0.414 | -0.322 | -0.230 | -0.138 | -0.046 | 0.046 | 0.137 | 0.229 | 0.321 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.421 | -0.199 | -0.033 | 0.078 | 0.134 | 0.134 | 0.079 | -0.032 | -0.198 |
| | | | Mz | 0.064 | 0.047 | 0.031 | 0.014 | -0.002 | -0.018 | -0.035 | -0.051 | -0.067 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 |
| | | | Vy | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vz | -0.537 | -0.413 | -0.289 | -0.165 | -0.041 | 0.083 | 0.207 | 0.331 | 0.455 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.513 | -0.226 | -0.015 | 0.122 | 0.184 | 0.171 | 0.084 | -0.078 | -0.315 |
| | | | Mz | 0.066 | 0.049 | 0.032 | 0.015 | -0.002 | -0.019 | -0.036 | -0.052 | -0.069 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 |
| | | | Vy | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vz | -0.682 | -0.519 | -0.356 | -0.194 | -0.031 | 0.132 | 0.295 | 0.457 | 0.620 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.610 | -0.248 | 0.016 | 0.181 | 0.249 | 0.219 | 0.090 | -0.136 | -0.461 |
| | | | Mz | 0.068 | 0.050 | 0.033 | 0.016 | -0.002 | -0.019 | -0.036 | -0.054 | -0.071 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 |
| | | | Vy | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vz | -0.805 | -0.610 | -0.415 | -0.221 | -0.026 | 0.169 | 0.364 | 0.559 | 0.754 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | -0.702 | -0.276 | 0.033 | 0.225 | 0.299 | 0.256 | 0.095 | -0.183 | -0.579 |
| | | | Mz | 0.070 | 0.052 | 0.034 | 0.016 | -0.002 | -0.020 | -0.037 | -0.055 | -0.073 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -0.772 | -0.579 | -0.386 | -0.193 | 0.000 | 0.193 | 0.386 | 0.580 | 0.773 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | -0.628 | -0.221 | 0.069 | 0.244 | 0.302 | 0.244 | 0.069 | -0.222 | -0.629 |
| | | | Mz | 0.046 | 0.035 | 0.023 | 0.011 | -0.001 | -0.013 | -0.025 | -0.036 | -0.048 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -0.895 | -0.670 | -0.445 | -0.220 | 0.006 | 0.231 | 0.456 | 0.681 | 0.907 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | -0.720 | -0.249 | 0.087 | 0.287 | 0.352 | 0.281 | 0.074 | -0.269 | -0.747 |
| | | | Mz | 0.048 | 0.036 | 0.024 | 0.011 | -0.001 | -0.013 | -0.026 | -0.038 | -0.050 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -0.350 | -0.258 | -0.166 | -0.074 | 0.018 | 0.110 | 0.202 | 0.294 | 0.386 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | -0.255 | -0.072 | 0.055 | 0.128 | 0.144 | 0.106 | 0.012 | -0.137 | -0.342 |
| | | | Mz | 0.033 | 0.025 | 0.016 | 0.007 | -0.001 | -0.010 | -0.019 | -0.027 | -0.036 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.473 | -0.349 | -0.225 | -0.101 | 0.023 | 0.147 | 0.271 | 0.395 | 0.520 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -0.347 | -0.100 | 0.073 | 0.171 | 0.194 | 0.143 | 0.017 | -0.184 | -0.460 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.026 | 0.017 | 0.008 | -0.001 | -0.011 | -0.020 | -0.029 | -0.038 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.618 | -0.455 | -0.292 | -0.129 | 0.033 | 0.196 | 0.359 | 0.522 | 0.684 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | -0.445 | -0.121 | 0.104 | 0.231 | 0.259 | 0.190 | 0.023 | -0.242 | -0.605 |
| | | | Mz | 0.037 | 0.028 | 0.018 | 0.008 | -0.001 | -0.011 | -0.021 | -0.030 | -0.040 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -0.741 | -0.546 | -0.351 | -0.156 | 0.039 | 0.234 | 0.428 | 0.623 | 0.818 |
| | | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | My | -0.537 | -0.149 | 0.121 | 0.274 | 0.309 | 0.227 | 0.028 | -0.289 | -0.723 |
| | | | Mz | 0.039 | 0.029 | 0.019 | 0.009 | -0.001 | -0.011 | -0.022 | -0.032 | -0.042 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.734 | -0.540 | -0.347 | -0.154 | 0.039 | 0.232 | 0.425 | 0.618 | 0.811 |
| | | | Mt | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | My | -0.529 | -0.145 | 0.122 | 0.273 | 0.308 | 0.227 | 0.029 | -0.285 | -0.716 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.021 | 0.014 | 0.007 | -0.001 | -0.008 | -0.015 | -0.022 | -0.030 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -0.857 | -0.632 | -0.406 | -0.181 | 0.044 | 0.269 | 0.495 | 0.720 | 0.945 |
| | | | Mt | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | My | -0.621 | -0.173 | 0.140 | 0.317 | 0.358 | 0.264 | 0.034 | -0.332 | -0.834 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.023 | 0.015 | 0.007 | -0.001 | -0.008 | -0.016 | -0.024 | -0.032 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.355 | -0.264 | -0.172 | -0.080 | 0.012 | 0.104 | 0.196 | 0.288 | 0.380 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.273 | -0.086 | 0.045 | 0.121 | 0.141 | 0.106 | 0.016 | -0.130 | -0.331 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.479 | -0.355 | -0.231 | -0.107 | 0.017 | 0.141 | 0.266 | 0.390 | 0.514 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.365 | -0.114 | 0.062 | 0.164 | 0.191 | 0.143 | 0.020 | -0.177 | -0.449 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.624 | -0.461 | -0.298 | -0.135 | 0.027 | 0.190 | 0.353 | 0.516 | 0.678 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.462 | -0.136 | 0.093 | 0.224 | 0.256 | 0.191 | 0.027 | -0.235 | -0.594 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.007 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.747 | -0.552 | -0.357 | -0.162 | 0.033 | 0.228 | 0.423 | 0.617 | 0.812 |
| | | | Mt | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | My | -0.554 | -0.163 | 0.111 | 0.267 | 0.306 | 0.228 | 0.032 | -0.282 | -0.712 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.002 | -0.005 | -0.008 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.737 | -0.544 | -0.351 | -0.158 | 0.035 | 0.228 | 0.421 | 0.615 | 0.808 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | -0.540 | -0.154 | 0.116 | 0.269 | 0.306 | 0.227 | 0.031 | -0.281 | -0.710 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.001 | -0.002 | -0.005 | -0.008 | -0.011 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.860 | -0.635 | -0.410 | -0.185 | 0.041 | 0.266 | 0.491 | 0.716 | 0.942 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | My | -0.632 | -0.181 | 0.134 | 0.313 | 0.356 | 0.264 | 0.036 | -0.328 | -0.827 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.001 | -0.002 | -0.006 | -0.010 | -0.013 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N12/N8 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.453 | -0.361 | -0.269 | -0.177 | -0.085 | 0.007 | 0.099 | 0.191 | 0.282 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.410 | -0.165 | 0.025 | 0.159 | 0.238 | 0.261 | 0.230 | 0.142 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.611 | -0.487 | -0.363 | -0.239 | -0.115 | 0.009 | 0.133 | 0.257 | 0.381 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.554 | -0.223 | 0.033 | 0.214 | 0.321 | 0.353 | 0.310 | 0.192 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.952 | -0.759 | -0.566 | -0.373 | -0.180 | 0.013 | 0.206 | 0.400 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.867 | -0.351 | 0.048 | 0.331 | 0.497 | 0.548 | 0.481 | 0.299 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.111 | -0.885 | -0.660 | -0.435 | -0.210 | 0.016 | 0.241 | 0.466 | 0.691 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.010 | -0.409 | 0.057 | 0.387 | 0.581 | 0.639 | 0.562 | 0.349 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.447 | -0.355 | -0.263 | -0.171 | -0.080 | 0.012 | 0.104 | 0.196 | 0.288 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.383 | -0.142 | 0.045 | 0.176 | 0.251 | 0.271 | 0.236 | 0.146 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.606 | -0.481 | -0.357 | -0.233 | -0.109 | 0.015 | 0.139 | 0.263 | 0.387 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.527 | -0.200 | 0.053 | 0.231 | 0.334 | 0.363 | 0.317 | 0.196 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.797 | -0.634 | -0.471 | -0.309 | -0.146 | 0.017 | 0.180 | 0.342 | 0.505 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.703 | -0.272 | 0.061 | 0.296 | 0.433 | 0.472 | 0.413 | 0.255 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.955 | -0.760 | -0.565 | -0.371 | -0.176 | 0.019 | 0.214 | 0.409 | 0.604 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.847 | -0.330 | 0.070 | 0.352 | 0.516 | 0.563 | 0.493 | 0.305 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.949 | -0.756 | -0.563 | -0.370 | -0.176 | 0.017 | 0.210 | 0.403 | 0.596 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.851 | -0.337 | 0.060 | 0.341 | 0.505 | 0.554 | 0.485 | 0.301 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.107 | -0.882 | -0.657 | -0.432 | -0.206 | 0.019 | 0.244 | 0.470 | 0.695 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.994 | -0.395 | 0.069 | 0.397 | 0.589 | 0.645 | 0.566 | 0.351 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.465 | -0.373 | -0.281 | -0.190 | -0.098 | -0.006 | 0.086 | 0.178 | 0.270 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.471 | -0.218 | -0.021 | 0.121 | 0.207 | 0.239 | 0.214 | 0.135 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.040 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.020 | 0.015 | 0.010 | 0.005 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.624 | -0.500 | -0.376 | -0.252 | -0.128 | -0.003 | 0.121 | 0.245 | 0.369 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.615 | -0.276 | -0.013 | 0.176 | 0.291 | 0.330 | 0.295 | 0.185 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.020 | 0.015 | 0.010 | 0.005 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.815 | -0.652 | -0.490 | -0.327 | -0.164 | -0.001 | 0.161 | 0.324 | 0.487 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.791 | -0.349 | -0.005 | 0.241 | 0.389 | 0.439 | 0.391 | 0.244 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.020 | 0.015 | 0.010 | 0.005 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.973 | -0.778 | -0.584 | -0.389 | -0.194 | 0.001 | 0.196 | 0.391 | 0.586 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.934 | -0.406 | 0.004 | 0.297 | 0.472 | 0.530 | 0.471 | 0.294 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.021 | 0.015 | 0.010 | 0.005 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.960 | -0.767 | -0.574 | -0.380 | -0.187 | 0.006 | 0.199 | 0.392 | 0.585 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.903 | -0.383 | 0.021 | 0.308 | 0.479 | 0.534 | 0.472 | 0.294 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -1.118 | -0.893 | -0.668 | -0.442 | -0.217 | 0.008 | 0.233 | 0.459 | 0.684 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.047 | -0.441 | 0.029 | 0.364 | 0.562 | 0.625 | 0.553 | 0.344 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.006 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.452 | -0.360 | -0.269 | -0.177 | -0.085 | 0.007 | 0.099 | 0.191 | 0.283 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.409 | -0.164 | 0.026 | 0.160 | 0.239 | 0.262 | 0.230 | 0.143 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.047 | -0.041 | -0.035 | -0.029 | -0.023 | -0.018 | -0.012 | -0.006 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.611 | -0.487 | -0.363 | -0.239 | -0.115 | 0.009 | 0.134 | 0.258 | 0.382 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.552 | -0.222 | 0.034 | 0.215 | 0.322 | 0.353 | 0.310 | 0.193 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.047 | -0.041 | -0.035 | -0.029 | -0.023 | -0.017 | -0.012 | -0.006 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.802 | -0.639 | -0.477 | -0.314 | -0.151 | 0.012 | 0.174 | 0.337 | 0.500 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.728 | -0.294 | 0.042 | 0.280 | 0.420 | 0.462 | 0.406 | 0.252 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.041 | -0.035 | -0.029 | -0.023 | -0.017 | -0.012 | -0.006 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.960 | -0.766 | -0.571 | -0.376 | -0.181 | 0.014 | 0.209 | 0.404 | 0.599 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.872 | -0.352 | 0.051 | 0.336 | 0.504 | 0.554 | 0.487 | 0.302 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.040 | -0.035 | -0.029 | -0.023 | -0.017 | -0.012 | -0.006 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.952 | -0.759 | -0.566 | -0.373 | -0.180 | 0.013 | 0.207 | 0.400 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.866 | -0.350 | 0.049 | 0.331 | 0.498 | 0.548 | 0.482 | 0.299 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.024 | -0.020 | -0.017 | -0.014 | -0.010 | -0.007 | -0.004 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -1.110 | -0.885 | -0.660 | -0.435 | -0.209 | 0.016 | 0.241 | 0.466 | 0.692 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.009 | -0.408 | 0.057 | 0.387 | 0.581 | 0.639 | 0.562 | 0.349 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.024 | -0.020 | -0.017 | -0.013 | -0.010 | -0.007 | -0.004 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.453 | -0.361 | -0.269 | -0.177 | -0.085 | 0.007 | 0.099 | 0.190 | 0.282 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.411 | -0.166 | 0.024 | 0.158 | 0.237 | 0.261 | 0.229 | 0.142 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.046 | 0.040 | 0.035 | 0.029 | 0.023 | 0.017 | 0.012 | 0.006 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.611 | -0.487 | -0.363 | -0.239 | -0.115 | 0.009 | 0.133 | 0.257 | 0.381 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.554 | -0.224 | 0.033 | 0.214 | 0.321 | 0.353 | 0.310 | 0.192 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.046 | 0.041 | 0.035 | 0.029 | 0.023 | 0.017 | 0.012 | 0.006 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.803 | -0.640 | -0.477 | -0.314 | -0.152 | 0.011 | 0.174 | 0.337 | 0.499 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.730 | -0.296 | 0.040 | 0.279 | 0.419 | 0.461 | 0.406 | 0.252 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.047 | 0.041 | 0.035 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.012 | 0.006 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.961 | -0.766 | -0.571 | -0.376 | -0.181 | 0.014 | 0.208 | 0.403 | 0.598 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.874 | -0.354 | 0.049 | 0.334 | 0.502 | 0.553 | 0.486 | 0.302 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.047 | 0.041 | 0.035 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.012 | 0.006 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.952 | -0.759 | -0.566 | -0.373 | -0.180 | 0.013 | 0.206 | 0.399 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.867 | -0.352 | 0.048 | 0.331 | 0.497 | 0.547 | 0.481 | 0.299 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.007 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -1.111 | -0.885 | -0.660 | -0.435 | -0.210 | 0.016 | 0.241 | 0.466 | 0.691 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.011 | -0.409 | 0.056 | 0.386 | 0.580 | 0.639 | 0.562 | 0.349 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.007 | 0.003 | 0.000 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N2/N4 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.264 | -0.176 | -0.088 | 0.000 | 0.088 | 0.176 | 0.263 | 0.351 | 0.439 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.133 | 0.212 | 0.239 | 0.212 | 0.133 | 0.001 | -0.184 | -0.423 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.356 | -0.238 | -0.119 | 0.000 | 0.118 | 0.237 | 0.356 | 0.474 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.179 | 0.286 | 0.322 | 0.287 | 0.180 | 0.001 | -0.249 | -0.570 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.553 | -0.369 | -0.185 | -0.001 | 0.183 | 0.368 | 0.552 | 0.736 | 0.920 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.278 | 0.445 | 0.501 | 0.446 | 0.280 | 0.003 | -0.385 | -0.884 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.646 | -0.431 | -0.216 | -0.001 | 0.214 | 0.429 | 0.644 | 0.859 | 1.074 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.324 | 0.519 | 0.584 | 0.520 | 0.326 | 0.003 | -0.450 | -1.032 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.257 | -0.170 | -0.082 | 0.006 | 0.094 | 0.182 | 0.270 | 0.358 | 0.446 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.129 | 0.204 | 0.227 | 0.197 | 0.114 | -0.023 | -0.212 | -0.454 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.011 | -0.013 | -0.016 | -0.019 | -0.022 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.350 | -0.231 | -0.113 | 0.006 | 0.125 | 0.244 | 0.362 | 0.481 | 0.600 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.175 | 0.279 | 0.311 | 0.271 | 0.160 | -0.022 | -0.276 | -0.602 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.008 | -0.011 | -0.014 | -0.017 | -0.020 | -0.022 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.460 | -0.305 | -0.149 | 0.006 | 0.161 | 0.316 | 0.472 | 0.627 | 0.782 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.230 | 0.367 | 0.410 | 0.360 | 0.216 | -0.021 | -0.352 | -0.777 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.012 | -0.015 | -0.017 | -0.020 | -0.023 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.552 | -0.366 | -0.180 | 0.006 | 0.192 | 0.378 | 0.564 | 0.750 | 0.936 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.277 | 0.441 | 0.494 | 0.434 | 0.263 | -0.021 | -0.417 | -0.925 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.012 | -0.015 | -0.018 | -0.021 | -0.024 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.549 | -0.365 | -0.181 | 0.003 | 0.187 | 0.371 | 0.556 | 0.740 | 0.924 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.276 | 0.440 | 0.494 | 0.436 | 0.268 | -0.011 | -0.401 | -0.903 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.642 | -0.427 | -0.212 | 0.003 | 0.218 | 0.433 | 0.648 | 0.863 | 1.078 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.322 | 0.514 | 0.577 | 0.511 | 0.315 | -0.011 | -0.466 | -1.050 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.279 | -0.191 | -0.103 | -0.015 | 0.073 | 0.161 | 0.249 | 0.337 | 0.425 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.141 | 0.230 | 0.266 | 0.248 | 0.178 | 0.054 | -0.122 | -0.351 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.005 | 0.010 | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.042 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.371 | -0.252 | -0.134 | -0.015 | 0.104 | 0.222 | 0.341 | 0.460 | 0.578 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.188 | 0.304 | 0.349 | 0.322 | 0.224 | 0.055 | -0.187 | -0.499 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.005 | 0.010 | 0.015 | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.041 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.481 | -0.326 | -0.171 | -0.015 | 0.140 | 0.295 | 0.450 | 0.606 | 0.761 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.243 | 0.393 | 0.449 | 0.411 | 0.280 | 0.056 | -0.262 | -0.674 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.005 | 0.010 | 0.015 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.040 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.574 | -0.388 | -0.202 | -0.016 | 0.171 | 0.357 | 0.543 | 0.729 | 0.915 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.290 | 0.467 | 0.532 | 0.486 | 0.327 | 0.056 | -0.327 | -0.822 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.005 | 0.010 | 0.015 | 0.020 | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.039 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.562 | -0.378 | -0.194 | -0.010 | 0.174 | 0.359 | 0.543 | 0.727 | 0.911 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.283 | 0.455 | 0.517 | 0.467 | 0.307 | 0.035 | -0.348 | -0.841 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.655 | -0.440 | -0.225 | -0.010 | 0.205 | 0.420 | 0.635 | 0.850 | 1.065 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.330 | 0.530 | 0.600 | 0.541 | 0.353 | 0.035 | -0.412 | -0.989 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.021 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.284 | 0.192 | 0.099 | 0.007 | -0.086 | -0.178 | -0.271 | -0.363 | -0.456 |
| | | | Vz | -0.231 | -0.154 | -0.077 | 0.000 | 0.078 | 0.155 | 0.232 | 0.309 | 0.386 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.116 | 0.185 | 0.208 | 0.185 | 0.115 | -0.002 | -0.164 | -0.374 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.144 | -0.231 | -0.263 | -0.240 | -0.160 | -0.025 | 0.166 | 0.413 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.285 | 0.192 | 0.100 | 0.007 | -0.086 | -0.178 | -0.271 | -0.363 | -0.456 |
| | | | Vz | -0.323 | -0.215 | -0.108 | 0.000 | 0.108 | 0.216 | 0.324 | 0.432 | 0.540 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.162 | 0.260 | 0.292 | 0.259 | 0.161 | -0.001 | -0.229 | -0.522 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.144 | -0.231 | -0.264 | -0.240 | -0.161 | -0.025 | 0.166 | 0.412 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.285 | 0.192 | 0.100 | 0.007 | -0.085 | -0.178 | -0.270 | -0.363 | -0.456 |
| | | | Vz | -0.433 | -0.289 | -0.144 | 0.000 | 0.145 | 0.289 | 0.433 | 0.578 | 0.722 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.218 | 0.348 | 0.392 | 0.348 | 0.217 | 0.000 | -0.305 | -0.697 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.144 | -0.232 | -0.264 | -0.240 | -0.161 | -0.026 | 0.165 | 0.411 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.285 | 0.192 | 0.100 | 0.007 | -0.085 | -0.178 | -0.270 | -0.363 | -0.455 |
| | | | Vz | -0.526 | -0.351 | -0.175 | 0.000 | 0.175 | 0.350 | 0.526 | 0.701 | 0.876 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.264 | 0.422 | 0.475 | 0.422 | 0.264 | 0.000 | -0.369 | -0.844 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.144 | -0.232 | -0.264 | -0.241 | -0.162 | -0.027 | 0.164 | 0.411 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.171 | 0.116 | 0.060 | 0.005 | -0.051 | -0.106 | -0.162 | -0.217 | -0.273 |
| | | | Vz | -0.533 | -0.356 | -0.178 | 0.000 | 0.177 | 0.355 | 0.533 | 0.710 | 0.888 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.268 | 0.429 | 0.482 | 0.429 | 0.269 | 0.001 | -0.373 | -0.854 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.087 | -0.140 | -0.159 | -0.145 | -0.098 | -0.017 | 0.097 | 0.244 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.172 | 0.116 | 0.060 | 0.005 | -0.051 | -0.106 | -0.162 | -0.217 | -0.273 |
| | | | Vz | -0.626 | -0.417 | -0.209 | 0.000 | 0.208 | 0.416 | 0.625 | 0.833 | 1.042 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.314 | 0.503 | 0.566 | 0.503 | 0.315 | 0.002 | -0.438 | -1.002 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.087 | -0.140 | -0.160 | -0.146 | -0.099 | -0.018 | 0.096 | 0.244 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.124 | -0.084 | -0.043 | -0.003 | 0.038 | 0.078 | 0.119 | 0.159 | 0.200 |
| | | | Vz | -0.264 | -0.176 | -0.089 | -0.001 | 0.087 | 0.175 | 0.263 | 0.351 | 0.439 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.133 | 0.213 | 0.239 | 0.213 | 0.134 | 0.002 | -0.183 | -0.421 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.063 | 0.101 | 0.114 | 0.104 | 0.069 | 0.009 | -0.075 | -0.183 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.124 | -0.083 | -0.043 | -0.002 | 0.038 | 0.079 | 0.119 | 0.160 | 0.200 |
| | | | Vz | -0.357 | -0.238 | -0.119 | -0.001 | 0.118 | 0.237 | 0.355 | 0.474 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.179 | 0.287 | 0.323 | 0.288 | 0.181 | 0.003 | -0.247 | -0.569 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.062 | 0.100 | 0.114 | 0.103 | 0.068 | 0.009 | -0.075 | -0.184 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.124 | -0.083 | -0.043 | -0.002 | 0.038 | 0.079 | 0.119 | 0.160 | 0.200 |
| | | | Vz | -0.467 | -0.312 | -0.156 | -0.001 | 0.154 | 0.310 | 0.465 | 0.620 | 0.775 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.235 | 0.375 | 0.423 | 0.377 | 0.237 | 0.004 | -0.323 | -0.744 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.062 | 0.100 | 0.114 | 0.103 | 0.068 | 0.008 | -0.076 | -0.185 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.123 | -0.083 | -0.043 | -0.002 | 0.038 | 0.079 | 0.119 | 0.160 | 0.200 |
| | | | Vz | -0.559 | -0.373 | -0.187 | -0.001 | 0.185 | 0.371 | 0.557 | 0.743 | 0.929 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.281 | 0.450 | 0.506 | 0.451 | 0.284 | 0.004 | -0.388 | -0.891 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.062 | 0.100 | 0.113 | 0.102 | 0.067 | 0.007 | -0.077 | -0.185 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.074 | -0.049 | -0.025 | -0.001 | 0.023 | 0.048 | 0.072 | 0.096 | 0.121 |
| | | | Vz | -0.554 | -0.369 | -0.185 | -0.001 | 0.183 | 0.367 | 0.551 | 0.736 | 0.920 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.278 | 0.445 | 0.501 | 0.446 | 0.280 | 0.004 | -0.384 | -0.883 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.037 | 0.060 | 0.067 | 0.061 | 0.039 | 0.003 | -0.048 | -0.113 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.074 | -0.049 | -0.025 | -0.001 | 0.024 | 0.048 | 0.072 | 0.097 | 0.121 |
| | | | Vz | -0.646 | -0.431 | -0.216 | -0.001 | 0.214 | 0.429 | 0.644 | 0.859 | 1.074 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.324 | 0.519 | 0.585 | 0.521 | 0.327 | 0.004 | -0.449 | -1.031 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.037 | 0.059 | 0.067 | 0.060 | 0.039 | 0.002 | -0.048 | -0.114 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N4/N6 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.438 | -0.350 | -0.262 | -0.174 | -0.086 | 0.002 | 0.090 | 0.178 | 0.266 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.415 | -0.178 | 0.006 | 0.138 | 0.216 | 0.242 | 0.214 | 0.133 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.591 | -0.472 | -0.354 | -0.235 | -0.116 | 0.002 | 0.121 | 0.240 | 0.358 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.560 | -0.240 | 0.009 | 0.186 | 0.292 | 0.326 | 0.289 | 0.180 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.917 | -0.733 | -0.549 | -0.365 | -0.181 | 0.003 | 0.187 | 0.372 | 0.556 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.872 | -0.374 | 0.012 | 0.287 | 0.452 | 0.505 | 0.448 | 0.279 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.071 | -0.856 | -0.641 | -0.426 | -0.211 | 0.004 | 0.219 | 0.434 | 0.649 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.017 | -0.437 | 0.014 | 0.336 | 0.527 | 0.590 | 0.523 | 0.326 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.431 | -0.343 | -0.255 | -0.168 | -0.080 | 0.008 | 0.096 | 0.184 | 0.272 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.384 | -0.151 | 0.030 | 0.157 | 0.232 | 0.253 | 0.222 | 0.137 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.584 | -0.466 | -0.347 | -0.228 | -0.110 | 0.009 | 0.128 | 0.246 | 0.365 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.529 | -0.213 | 0.032 | 0.206 | 0.307 | 0.338 | 0.297 | 0.184 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.767 | -0.612 | -0.457 | -0.301 | -0.146 | 0.009 | 0.165 | 0.320 | 0.475 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.704 | -0.288 | 0.034 | 0.262 | 0.397 | 0.438 | 0.385 | 0.240 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.920 | -0.734 | -0.548 | -0.362 | -0.176 | 0.010 | 0.196 | 0.382 | 0.568 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.849 | -0.350 | 0.036 | 0.310 | 0.472 | 0.522 | 0.460 | 0.286 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.914 | -0.729 | -0.545 | -0.361 | -0.177 | 0.007 | 0.191 | 0.376 | 0.560 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.853 | -0.358 | 0.026 | 0.299 | 0.461 | 0.512 | 0.452 | 0.282 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -1.067 | -0.852 | -0.637 | -0.422 | -0.207 | 0.008 | 0.223 | 0.438 | 0.653 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.998 | -0.420 | 0.028 | 0.347 | 0.537 | 0.597 | 0.527 | 0.328 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.453 | -0.365 | -0.277 | -0.189 | -0.101 | -0.013 | 0.075 | 0.163 | 0.251 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.486 | -0.240 | -0.047 | 0.093 | 0.181 | 0.215 | 0.196 | 0.125 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.032 | -0.028 | -0.023 | -0.019 | -0.014 | -0.009 | -0.005 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.606 | -0.487 | -0.368 | -0.250 | -0.131 | -0.012 | 0.106 | 0.225 | 0.344 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.632 | -0.302 | -0.045 | 0.141 | 0.256 | 0.299 | 0.271 | 0.171 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.032 | -0.028 | -0.023 | -0.018 | -0.014 | -0.009 | -0.005 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.788 | -0.633 | -0.478 | -0.323 | -0.167 | -0.012 | 0.143 | 0.299 | 0.454 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.806 | -0.378 | -0.043 | 0.198 | 0.345 | 0.399 | 0.360 | 0.227 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.032 | -0.028 | -0.023 | -0.018 | -0.014 | -0.009 | -0.005 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.942 | -0.756 | -0.569 | -0.383 | -0.197 | -0.011 | 0.175 | 0.361 | 0.547 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.951 | -0.440 | -0.041 | 0.246 | 0.421 | 0.484 | 0.435 | 0.273 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.032 | -0.028 | -0.023 | -0.018 | -0.014 | -0.009 | -0.005 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.926 | -0.742 | -0.558 | -0.374 | -0.190 | -0.006 | 0.179 | 0.363 | 0.547 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.914 | -0.412 | -0.020 | 0.261 | 0.430 | 0.489 | 0.437 | 0.274 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.019 | -0.016 | -0.014 | -0.011 | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -1.080 | -0.865 | -0.650 | -0.435 | -0.220 | -0.005 | 0.210 | 0.425 | 0.640 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.060 | -0.474 | -0.018 | 0.309 | 0.506 | 0.574 | 0.512 | 0.321 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.019 | -0.016 | -0.013 | -0.011 | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.456 | 0.363 | 0.270 | 0.178 | 0.085 | -0.007 | -0.100 | -0.192 | -0.285 |
| | | | Vz | -0.383 | -0.306 | -0.229 | -0.152 | -0.075 | 0.002 | 0.079 | 0.156 | 0.233 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.361 | -0.153 | 0.008 | 0.123 | 0.191 | 0.213 | 0.188 | 0.117 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.412 | 0.165 | -0.026 | -0.161 | -0.240 | -0.264 | -0.232 | -0.144 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.456 | 0.363 | 0.270 | 0.178 | 0.085 | -0.007 | -0.100 | -0.192 | -0.285 |
| | | | Vz | -0.537 | -0.429 | -0.321 | -0.213 | -0.105 | 0.003 | 0.111 | 0.219 | 0.326 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.506 | -0.216 | 0.010 | 0.171 | 0.267 | 0.298 | 0.263 | 0.164 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.412 | 0.165 | -0.026 | -0.161 | -0.240 | -0.264 | -0.232 | -0.144 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.456 | 0.363 | 0.270 | 0.178 | 0.085 | -0.007 | -0.100 | -0.192 | -0.285 |
| | | | Vz | -0.719 | -0.575 | -0.430 | -0.286 | -0.141 | 0.003 | 0.148 | 0.292 | 0.437 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.681 | -0.291 | 0.012 | 0.227 | 0.356 | 0.398 | 0.352 | 0.220 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.412 | 0.165 | -0.026 | -0.161 | -0.240 | -0.264 | -0.232 | -0.144 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.456 | 0.363 | 0.270 | 0.178 | 0.085 | -0.007 | -0.100 | -0.192 | -0.285 |
| | | | Vz | -0.872 | -0.697 | -0.522 | -0.347 | -0.171 | 0.004 | 0.179 | 0.354 | 0.530 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.826 | -0.353 | 0.014 | 0.276 | 0.432 | 0.482 | 0.427 | 0.266 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.412 | 0.165 | -0.025 | -0.161 | -0.240 | -0.264 | -0.232 | -0.144 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.273 | 0.218 | 0.162 | 0.107 | 0.051 | -0.004 | -0.060 | -0.115 | -0.171 |
| | | | Vz | -0.885 | -0.707 | -0.529 | -0.352 | -0.174 | 0.004 | 0.181 | 0.359 | 0.537 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.839 | -0.360 | 0.013 | 0.278 | 0.437 | 0.488 | 0.432 | 0.270 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.248 | 0.100 | -0.015 | -0.096 | -0.144 | -0.158 | -0.139 | -0.086 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | 0.273 | 0.218 | 0.162 | 0.107 | 0.051 | -0.004 | -0.060 | -0.115 | -0.171 |
| | | | Vz | -1.038 | -0.830 | -0.621 | -0.413 | -0.204 | 0.004 | 0.213 | 0.421 | 0.629 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.985 | -0.422 | 0.015 | 0.327 | 0.512 | 0.573 | 0.507 | 0.316 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.248 | 0.100 | -0.015 | -0.096 | -0.144 | -0.158 | -0.139 | -0.086 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.196 | -0.155 | -0.115 | -0.074 | -0.034 | 0.007 | 0.047 | 0.088 | 0.128 |
| | | | Vz | -0.438 | -0.350 | -0.262 | -0.174 | -0.086 | 0.001 | 0.089 | 0.177 | 0.265 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.417 | -0.179 | 0.005 | 0.137 | 0.215 | 0.241 | 0.214 | 0.133 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.162 | -0.056 | 0.025 | 0.082 | 0.114 | 0.122 | 0.106 | 0.065 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.196 | -0.155 | -0.115 | -0.074 | -0.034 | 0.007 | 0.047 | 0.088 | 0.128 |
| | | | Vz | -0.591 | -0.473 | -0.354 | -0.235 | -0.117 | 0.002 | 0.121 | 0.239 | 0.358 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.562 | -0.242 | 0.007 | 0.185 | 0.291 | 0.325 | 0.288 | 0.180 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.162 | -0.056 | 0.025 | 0.082 | 0.114 | 0.122 | 0.106 | 0.065 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.196 | -0.155 | -0.115 | -0.074 | -0.034 | 0.007 | 0.047 | 0.088 | 0.128 |
| | | | Vz | -0.774 | -0.619 | -0.463 | -0.308 | -0.153 | 0.002 | 0.158 | 0.313 | 0.468 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.736 | -0.317 | 0.009 | 0.241 | 0.380 | 0.426 | 0.377 | 0.235 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.161 | -0.056 | 0.025 | 0.082 | 0.114 | 0.122 | 0.106 | 0.065 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.196 | -0.155 | -0.115 | -0.074 | -0.034 | 0.007 | 0.047 | 0.088 | 0.128 |
| | | | Vz | -0.927 | -0.741 | -0.555 | -0.369 | -0.183 | 0.003 | 0.189 | 0.375 | 0.561 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.882 | -0.379 | 0.011 | 0.290 | 0.456 | 0.510 | 0.452 | 0.282 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.161 | -0.056 | 0.025 | 0.082 | 0.114 | 0.122 | 0.106 | 0.065 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.117 | -0.093 | -0.069 | -0.044 | -0.020 | 0.004 | 0.028 | 0.053 | 0.077 |
| | | | Vz | -0.918 | -0.734 | -0.549 | -0.365 | -0.181 | 0.003 | 0.187 | 0.371 | 0.556 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.873 | -0.375 | 0.011 | 0.287 | 0.451 | 0.505 | 0.448 | 0.279 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.096 | -0.033 | 0.015 | 0.049 | 0.069 | 0.073 | 0.064 | 0.039 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.117 | -0.093 | -0.069 | -0.044 | -0.020 | 0.004 | 0.028 | 0.053 | 0.077 |
| | | | Vz | -1.071 | -0.856 | -0.641 | -0.426 | -0.211 | 0.004 | 0.219 | 0.434 | 0.648 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.018 | -0.438 | 0.013 | 0.335 | 0.527 | 0.589 | 0.522 | 0.326 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.096 | -0.033 | 0.016 | 0.050 | 0.069 | 0.073 | 0.064 | 0.039 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N24/N23 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.136 | -0.089 | -0.042 | 0.005 | 0.052 | 0.099 | 0.146 | 0.193 | 0.240 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.068 | 0.107 | 0.118 | 0.101 | 0.055 | -0.019 | -0.121 | -0.252 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.183 | -0.120 | -0.056 | 0.007 | 0.071 | 0.134 | 0.198 | 0.261 | 0.324 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.091 | 0.144 | 0.159 | 0.136 | 0.074 | -0.026 | -0.164 | -0.340 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vz | -0.271 | -0.177 | -0.084 | 0.010 | 0.104 | 0.197 | 0.291 | 0.384 | 0.478 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.135 | 0.213 | 0.236 | 0.201 | 0.111 | -0.036 | -0.239 | -0.499 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.318 | -0.208 | -0.098 | 0.012 | 0.122 | 0.232 | 0.342 | 0.452 | 0.562 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.159 | 0.251 | 0.277 | 0.237 | 0.130 | -0.043 | -0.282 | -0.587 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.134 | -0.087 | -0.040 | 0.007 | 0.054 | 0.101 | 0.148 | 0.195 | 0.242 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.066 | 0.105 | 0.114 | 0.096 | 0.049 | -0.026 | -0.130 | -0.262 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.181 | -0.118 | -0.054 | 0.009 | 0.073 | 0.136 | 0.200 | 0.263 | 0.326 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.090 | 0.142 | 0.156 | 0.131 | 0.068 | -0.033 | -0.172 | -0.350 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.228 | -0.149 | -0.069 | 0.011 | 0.090 | 0.170 | 0.249 | 0.329 | 0.408 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.114 | 0.179 | 0.197 | 0.166 | 0.088 | -0.038 | -0.212 | -0.434 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.276 | -0.180 | -0.084 | 0.012 | 0.108 | 0.204 | 0.301 | 0.397 | 0.493 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.137 | 0.217 | 0.238 | 0.202 | 0.107 | -0.045 | -0.255 | -0.523 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.269 | -0.176 | -0.082 | 0.011 | 0.105 | 0.198 | 0.292 | 0.385 | 0.479 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.134 | 0.212 | 0.233 | 0.199 | 0.107 | -0.040 | -0.244 | -0.505 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.317 | -0.207 | -0.097 | 0.013 | 0.123 | 0.233 | 0.343 | 0.453 | 0.563 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.158 | 0.249 | 0.275 | 0.234 | 0.126 | -0.047 | -0.287 | -0.593 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.007 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.140 | -0.093 | -0.046 | 0.001 | 0.048 | 0.095 | 0.142 | 0.189 | 0.236 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.070 | 0.112 | 0.126 | 0.111 | 0.069 | -0.003 | -0.102 | -0.230 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.188 | -0.124 | -0.061 | 0.003 | 0.066 | 0.130 | 0.193 | 0.256 | 0.320 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.094 | 0.150 | 0.167 | 0.147 | 0.088 | -0.009 | -0.145 | -0.318 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vz | -0.235 | -0.155 | -0.076 | 0.004 | 0.084 | 0.163 | 0.243 | 0.322 | 0.402 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.117 | 0.187 | 0.209 | 0.182 | 0.108 | -0.015 | -0.185 | -0.403 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.282 | -0.186 | -0.090 | 0.006 | 0.102 | 0.198 | 0.294 | 0.390 | 0.486 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.141 | 0.224 | 0.250 | 0.217 | 0.127 | -0.021 | -0.227 | -0.491 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.017 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.273 | -0.180 | -0.086 | 0.007 | 0.101 | 0.194 | 0.288 | 0.381 | 0.475 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.137 | 0.217 | 0.241 | 0.208 | 0.119 | -0.026 | -0.228 | -0.486 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.321 | -0.211 | -0.101 | 0.009 | 0.119 | 0.229 | 0.339 | 0.449 | 0.559 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.160 | 0.254 | 0.282 | 0.243 | 0.138 | -0.033 | -0.270 | -0.574 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.105 | -0.069 | -0.033 | 0.004 | 0.040 | 0.076 | 0.113 | 0.149 | 0.185 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.052 | 0.083 | 0.092 | 0.079 | 0.044 | -0.013 | -0.092 | -0.193 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.153 | -0.100 | -0.047 | 0.006 | 0.058 | 0.111 | 0.164 | 0.217 | 0.269 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.076 | 0.120 | 0.133 | 0.114 | 0.063 | -0.020 | -0.135 | -0.281 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.200 | -0.131 | -0.062 | 0.007 | 0.076 | 0.145 | 0.214 | 0.282 | 0.351 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.100 | 0.158 | 0.174 | 0.149 | 0.083 | -0.025 | -0.175 | -0.366 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.247 | -0.162 | -0.077 | 0.009 | 0.094 | 0.179 | 0.265 | 0.350 | 0.435 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.123 | 0.195 | 0.215 | 0.184 | 0.102 | -0.032 | -0.217 | -0.454 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.018 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.252 | -0.165 | -0.078 | 0.009 | 0.096 | 0.183 | 0.270 | 0.358 | 0.445 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.126 | 0.199 | 0.220 | 0.188 | 0.104 | -0.033 | -0.222 | -0.463 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.300 | -0.196 | -0.093 | 0.011 | 0.114 | 0.218 | 0.322 | 0.425 | 0.529 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.149 | 0.237 | 0.261 | 0.223 | 0.123 | -0.039 | -0.264 | -0.552 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.012 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vz | -0.131 | -0.084 | -0.037 | 0.010 | 0.057 | 0.104 | 0.151 | 0.198 | 0.245 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.065 | 0.101 | 0.110 | 0.090 | 0.041 | -0.036 | -0.141 | -0.274 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.179 | -0.115 | -0.052 | 0.012 | 0.075 | 0.139 | 0.202 | 0.266 | 0.329 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.089 | 0.139 | 0.151 | 0.125 | 0.060 | -0.042 | -0.183 | -0.362 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.226 | -0.146 | -0.066 | 0.013 | 0.093 | 0.172 | 0.252 | 0.331 | 0.411 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.112 | 0.176 | 0.192 | 0.160 | 0.080 | -0.047 | -0.223 | -0.447 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.273 | -0.177 | -0.081 | 0.015 | 0.111 | 0.207 | 0.303 | 0.399 | 0.495 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.136 | 0.213 | 0.233 | 0.195 | 0.100 | -0.054 | -0.266 | -0.535 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.268 | -0.174 | -0.081 | 0.013 | 0.106 | 0.200 | 0.293 | 0.387 | 0.480 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.133 | 0.210 | 0.231 | 0.195 | 0.103 | -0.046 | -0.251 | -0.512 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.315 | -0.205 | -0.095 | 0.015 | 0.125 | 0.235 | 0.345 | 0.455 | 0.565 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.157 | 0.248 | 0.272 | 0.230 | 0.122 | -0.053 | -0.293 | -0.600 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N23/N22 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.238 | -0.191 | -0.144 | -0.097 | -0.050 | -0.003 | 0.044 | 0.091 | 0.138 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.240 | -0.110 | -0.010 | 0.063 | 0.107 | 0.123 | 0.110 | 0.069 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.321 | -0.257 | -0.194 | -0.131 | -0.067 | -0.004 | 0.060 | 0.123 | 0.187 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.323 | -0.149 | -0.013 | 0.085 | 0.144 | 0.166 | 0.149 | 0.093 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.473 | -0.379 | -0.286 | -0.192 | -0.099 | -0.005 | 0.088 | 0.182 | 0.275 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.476 | -0.220 | -0.019 | 0.125 | 0.213 | 0.244 | 0.219 | 0.138 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.556 | -0.446 | -0.336 | -0.226 | -0.116 | -0.006 | 0.104 | 0.214 | 0.324 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.560 | -0.258 | -0.023 | 0.147 | 0.250 | 0.287 | 0.258 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.236 | -0.189 | -0.142 | -0.095 | -0.048 | -0.001 | 0.046 | 0.093 | 0.140 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.230 | -0.102 | -0.003 | 0.068 | 0.111 | 0.126 | 0.112 | 0.070 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.319 | -0.256 | -0.192 | -0.129 | -0.065 | -0.002 | 0.062 | 0.125 | 0.189 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.314 | -0.141 | -0.006 | 0.090 | 0.149 | 0.169 | 0.151 | 0.095 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.401 | -0.321 | -0.241 | -0.162 | -0.082 | -0.003 | 0.077 | 0.157 | 0.236 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.396 | -0.179 | -0.009 | 0.112 | 0.186 | 0.211 | 0.189 | 0.118 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.484 | -0.388 | -0.292 | -0.196 | -0.100 | -0.004 | 0.092 | 0.189 | 0.285 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.480 | -0.218 | -0.013 | 0.134 | 0.223 | 0.254 | 0.227 | 0.143 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.472 | -0.378 | -0.285 | -0.191 | -0.098 | -0.004 | 0.089 | 0.183 | 0.276 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.471 | -0.215 | -0.015 | 0.128 | 0.215 | 0.246 | 0.220 | 0.138 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.555 | -0.445 | -0.335 | -0.225 | -0.115 | -0.005 | 0.105 | 0.215 | 0.325 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.555 | -0.253 | -0.018 | 0.150 | 0.253 | 0.289 | 0.259 | 0.163 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.242 | -0.195 | -0.148 | -0.101 | -0.054 | -0.007 | 0.040 | 0.087 | 0.134 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.260 | -0.129 | -0.025 | 0.050 | 0.096 | 0.115 | 0.105 | 0.067 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.325 | -0.262 | -0.198 | -0.135 | -0.071 | -0.008 | 0.055 | 0.119 | 0.182 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.344 | -0.167 | -0.029 | 0.072 | 0.134 | 0.158 | 0.143 | 0.091 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.407 | -0.327 | -0.248 | -0.168 | -0.088 | -0.009 | 0.071 | 0.150 | 0.230 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.426 | -0.205 | -0.032 | 0.093 | 0.170 | 0.200 | 0.181 | 0.115 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.490 | -0.394 | -0.298 | -0.202 | -0.106 | -0.010 | 0.086 | 0.182 | 0.278 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.510 | -0.244 | -0.035 | 0.115 | 0.208 | 0.243 | 0.220 | 0.139 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.476 | -0.382 | -0.289 | -0.195 | -0.101 | -0.008 | 0.086 | 0.179 | 0.273 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.489 | -0.231 | -0.029 | 0.117 | 0.206 | 0.239 | 0.216 | 0.136 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.559 | -0.449 | -0.339 | -0.229 | -0.119 | -0.009 | 0.101 | 0.211 | 0.321 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.573 | -0.269 | -0.032 | 0.139 | 0.244 | 0.282 | 0.254 | 0.160 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.184 | -0.147 | -0.111 | -0.075 | -0.038 | -0.002 | 0.034 | 0.071 | 0.107 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.185 | -0.085 | -0.007 | 0.048 | 0.083 | 0.095 | 0.085 | 0.053 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.267 | -0.214 | -0.161 | -0.109 | -0.056 | -0.003 | 0.050 | 0.103 | 0.155 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.269 | -0.124 | -0.011 | 0.070 | 0.120 | 0.138 | 0.124 | 0.078 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.348 | -0.279 | -0.211 | -0.142 | -0.073 | -0.004 | 0.065 | 0.134 | 0.203 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.351 | -0.162 | -0.014 | 0.092 | 0.157 | 0.180 | 0.161 | 0.101 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.432 | -0.346 | -0.261 | -0.175 | -0.090 | -0.005 | 0.081 | 0.166 | 0.251 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.435 | -0.200 | -0.017 | 0.114 | 0.194 | 0.223 | 0.200 | 0.126 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.441 | -0.353 | -0.266 | -0.179 | -0.092 | -0.005 | 0.082 | 0.169 | 0.256 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.444 | -0.204 | -0.018 | 0.116 | 0.198 | 0.227 | 0.204 | 0.128 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.524 | -0.420 | -0.317 | -0.213 | -0.109 | -0.006 | 0.098 | 0.201 | 0.305 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.528 | -0.243 | -0.021 | 0.138 | 0.236 | 0.270 | 0.243 | 0.152 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.240 | -0.192 | -0.145 | -0.098 | -0.051 | -0.004 | 0.043 | 0.090 | 0.137 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.248 | -0.118 | -0.016 | 0.057 | 0.103 | 0.119 | 0.108 | 0.068 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.323 | -0.259 | -0.196 | -0.132 | -0.069 | -0.005 | 0.058 | 0.122 | 0.185 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.332 | -0.157 | -0.020 | 0.079 | 0.140 | 0.162 | 0.146 | 0.092 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.404 | -0.325 | -0.245 | -0.165 | -0.086 | -0.006 | 0.073 | 0.153 | 0.232 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.414 | -0.194 | -0.023 | 0.101 | 0.177 | 0.204 | 0.184 | 0.116 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.487 | -0.391 | -0.295 | -0.199 | -0.103 | -0.007 | 0.089 | 0.185 | 0.281 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.498 | -0.233 | -0.026 | 0.123 | 0.214 | 0.247 | 0.223 | 0.140 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.474 | -0.381 | -0.287 | -0.193 | -0.100 | -0.006 | 0.087 | 0.181 | 0.274 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.482 | -0.224 | -0.023 | 0.122 | 0.210 | 0.242 | 0.218 | 0.137 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.557 | -0.447 | -0.337 | -0.227 | -0.117 | -0.007 | 0.103 | 0.213 | 0.323 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.565 | -0.263 | -0.026 | 0.144 | 0.247 | 0.285 | 0.256 | 0.161 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N26/N27 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.265 | -0.177 | -0.089 | -0.001 | 0.088 | 0.176 | 0.264 | 0.352 | 0.440 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.133 | 0.213 | 0.240 | 0.214 | 0.135 | 0.002 | -0.183 | -0.422 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.358 | -0.239 | -0.120 | -0.001 | 0.118 | 0.237 | 0.356 | 0.475 | 0.595 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.180 | 0.288 | 0.325 | 0.289 | 0.182 | 0.003 | -0.247 | -0.570 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.561 | -0.374 | -0.188 | -0.002 | 0.184 | 0.371 | 0.557 | 0.743 | 0.929 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.282 | 0.451 | 0.509 | 0.454 | 0.286 | 0.007 | -0.385 | -0.889 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.654 | -0.436 | -0.219 | -0.002 | 0.215 | 0.432 | 0.649 | 0.866 | 1.084 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.328 | 0.526 | 0.593 | 0.529 | 0.334 | 0.008 | -0.449 | -1.036 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.262 | -0.174 | -0.085 | 0.003 | 0.091 | 0.179 | 0.267 | 0.356 | 0.444 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | My | 0.000 | 0.131 | 0.209 | 0.234 | 0.206 | 0.125 | -0.010 | -0.198 | -0.438 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.009 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.355 | -0.236 | -0.117 | 0.003 | 0.122 | 0.241 | 0.360 | 0.479 | 0.598 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.178 | 0.284 | 0.318 | 0.281 | 0.172 | -0.009 | -0.262 | -0.586 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.010 | -0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.469 | -0.312 | -0.155 | 0.002 | 0.159 | 0.316 | 0.472 | 0.629 | 0.786 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.235 | 0.376 | 0.422 | 0.374 | 0.231 | -0.007 | -0.339 | -0.765 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.562 | -0.374 | -0.186 | 0.002 | 0.189 | 0.377 | 0.565 | 0.753 | 0.940 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.282 | 0.450 | 0.506 | 0.449 | 0.278 | -0.006 | -0.403 | -0.913 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.011 | -0.012 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.559 | -0.372 | -0.186 | 0.000 | 0.186 | 0.373 | 0.559 | 0.745 | 0.931 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.281 | 0.449 | 0.505 | 0.449 | 0.280 | 0.000 | -0.393 | -0.898 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.652 | -0.434 | -0.217 | 0.000 | 0.217 | 0.434 | 0.651 | 0.868 | 1.086 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.327 | 0.523 | 0.589 | 0.524 | 0.327 | 0.000 | -0.457 | -1.046 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.009 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.273 | -0.185 | -0.097 | -0.008 | 0.080 | 0.168 | 0.256 | 0.344 | 0.433 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.138 | 0.223 | 0.255 | 0.233 | 0.158 | 0.031 | -0.150 | -0.384 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.366 | -0.247 | -0.128 | -0.009 | 0.110 | 0.229 | 0.349 | 0.468 | 0.587 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.185 | 0.298 | 0.339 | 0.308 | 0.206 | 0.032 | -0.214 | -0.532 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.480 | -0.323 | -0.166 | -0.009 | 0.147 | 0.304 | 0.461 | 0.618 | 0.775 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.242 | 0.389 | 0.442 | 0.401 | 0.265 | 0.034 | -0.291 | -0.711 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.020 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.573 | -0.385 | -0.197 | -0.010 | 0.178 | 0.366 | 0.554 | 0.741 | 0.929 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.289 | 0.464 | 0.526 | 0.476 | 0.312 | 0.035 | -0.355 | -0.859 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.019 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.565 | -0.379 | -0.193 | -0.007 | 0.180 | 0.366 | 0.552 | 0.738 | 0.925 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | My | 0.000 | 0.285 | 0.457 | 0.517 | 0.465 | 0.301 | 0.024 | -0.365 | -0.866 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.658 | -0.441 | -0.224 | -0.007 | 0.210 | 0.427 | 0.645 | 0.862 | 1.079 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.331 | 0.532 | 0.601 | 0.540 | 0.348 | 0.025 | -0.429 | -1.014 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.265 | -0.176 | -0.088 | 0.000 | 0.088 | 0.176 | 0.265 | 0.353 | 0.441 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.133 | 0.213 | 0.239 | 0.212 | 0.133 | 0.000 | -0.186 | -0.425 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.357 | -0.238 | -0.119 | 0.000 | 0.119 | 0.238 | 0.357 | 0.476 | 0.595 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.179 | 0.287 | 0.323 | 0.287 | 0.180 | 0.001 | -0.250 | -0.573 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.471 | -0.315 | -0.158 | -0.001 | 0.156 | 0.313 | 0.470 | 0.627 | 0.783 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.237 | 0.379 | 0.427 | 0.380 | 0.239 | 0.003 | -0.327 | -0.752 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.564 | -0.377 | -0.189 | -0.001 | 0.187 | 0.374 | 0.562 | 0.750 | 0.938 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.283 | 0.454 | 0.511 | 0.455 | 0.286 | 0.004 | -0.391 | -0.900 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.018 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.560 | -0.374 | -0.188 | -0.002 | 0.185 | 0.371 | 0.557 | 0.744 | 0.930 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.281 | 0.451 | 0.508 | 0.453 | 0.285 | 0.005 | -0.386 | -0.891 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.653 | -0.436 | -0.219 | -0.002 | 0.215 | 0.433 | 0.650 | 0.867 | 1.084 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.328 | 0.525 | 0.592 | 0.528 | 0.332 | 0.006 | -0.451 | -1.038 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.011 | -0.012 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.267 | -0.179 | -0.090 | -0.002 | 0.086 | 0.174 | 0.262 | 0.351 | 0.439 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.134 | 0.215 | 0.243 | 0.218 | 0.140 | 0.008 | -0.177 | -0.415 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.360 | -0.241 | -0.122 | -0.002 | 0.117 | 0.236 | 0.355 | 0.474 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.181 | 0.290 | 0.327 | 0.293 | 0.187 | 0.009 | -0.241 | -0.562 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.474 | -0.317 | -0.160 | -0.003 | 0.154 | 0.311 | 0.467 | 0.624 | 0.781 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | My | 0.000 | 0.238 | 0.382 | 0.431 | 0.385 | 0.246 | 0.011 | -0.318 | -0.741 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.567 | -0.379 | -0.191 | -0.003 | 0.184 | 0.372 | 0.560 | 0.748 | 0.935 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.285 | 0.456 | 0.515 | 0.460 | 0.293 | 0.012 | -0.382 | -0.889 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.562 | -0.375 | -0.189 | -0.003 | 0.183 | 0.370 | 0.556 | 0.742 | 0.929 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.282 | 0.452 | 0.510 | 0.456 | 0.289 | 0.010 | -0.381 | -0.884 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.655 | -0.437 | -0.220 | -0.003 | 0.214 | 0.431 | 0.648 | 0.866 | 1.083 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.329 | 0.527 | 0.594 | 0.531 | 0.336 | 0.011 | -0.445 | -1.032 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N27/N28 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.439 | -0.351 | -0.263 | -0.175 | -0.086 | 0.002 | 0.090 | 0.178 | 0.266 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.417 | -0.178 | 0.007 | 0.138 | 0.217 | 0.242 | 0.215 | 0.134 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.593 | -0.474 | -0.355 | -0.236 | -0.117 | 0.002 | 0.122 | 0.241 | 0.360 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.562 | -0.241 | 0.009 | 0.187 | 0.293 | 0.327 | 0.290 | 0.181 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.928 | -0.742 | -0.555 | -0.369 | -0.183 | 0.003 | 0.190 | 0.376 | 0.562 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.882 | -0.379 | 0.012 | 0.291 | 0.457 | 0.511 | 0.453 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.082 | -0.865 | -0.647 | -0.430 | -0.213 | 0.004 | 0.221 | 0.438 | 0.655 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.027 | -0.441 | 0.014 | 0.339 | 0.533 | 0.596 | 0.528 | 0.330 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.348 | -0.259 | -0.171 | -0.083 | 0.005 | 0.093 | 0.182 | 0.270 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.400 | -0.164 | 0.019 | 0.149 | 0.225 | 0.249 | 0.219 | 0.136 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.590 | -0.471 | -0.351 | -0.232 | -0.113 | 0.006 | 0.125 | 0.244 | 0.363 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.546 | -0.226 | 0.021 | 0.197 | 0.301 | 0.334 | 0.294 | 0.183 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Mz | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.778 | -0.621 | -0.464 | -0.307 | -0.151 | 0.006 | 0.163 | 0.320 | 0.477 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.725 | -0.304 | 0.023 | 0.255 | 0.393 | 0.437 | 0.386 | 0.240 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.932 | -0.744 | -0.556 | -0.368 | -0.181 | 0.007 | 0.195 | 0.382 | 0.570 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.871 | -0.366 | 0.025 | 0.304 | 0.469 | 0.522 | 0.461 | 0.287 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.926 | -0.740 | -0.553 | -0.367 | -0.181 | 0.005 | 0.192 | 0.378 | 0.564 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.872 | -0.370 | 0.020 | 0.297 | 0.462 | 0.515 | 0.455 | 0.284 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -1.080 | -0.863 | -0.645 | -0.428 | -0.211 | 0.006 | 0.223 | 0.440 | 0.658 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.017 | -0.432 | 0.022 | 0.345 | 0.538 | 0.600 | 0.531 | 0.331 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.447 | -0.359 | -0.271 | -0.182 | -0.094 | -0.006 | 0.082 | 0.170 | 0.259 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.454 | -0.212 | -0.022 | 0.115 | 0.198 | 0.228 | 0.205 | 0.129 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.601 | -0.482 | -0.363 | -0.244 | -0.125 | -0.005 | 0.114 | 0.233 | 0.352 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.600 | -0.274 | -0.020 | 0.163 | 0.274 | 0.313 | 0.280 | 0.176 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.016 | -0.014 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.789 | -0.632 | -0.476 | -0.319 | -0.162 | -0.005 | 0.152 | 0.309 | 0.466 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.780 | -0.352 | -0.018 | 0.221 | 0.366 | 0.416 | 0.372 | 0.233 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.016 | -0.014 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.943 | -0.755 | -0.568 | -0.380 | -0.192 | -0.004 | 0.183 | 0.371 | 0.559 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.926 | -0.414 | -0.016 | 0.270 | 0.442 | 0.501 | 0.447 | 0.280 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.016 | -0.014 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.933 | -0.746 | -0.560 | -0.374 | -0.188 | -0.001 | 0.185 | 0.371 | 0.557 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.904 | -0.398 | -0.005 | 0.277 | 0.446 | 0.503 | 0.447 | 0.280 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.086 | -0.869 | -0.652 | -0.435 | -0.218 | -0.001 | 0.216 | 0.434 | 0.651 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.050 | -0.461 | -0.003 | 0.325 | 0.522 | 0.587 | 0.522 | 0.327 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación Tipo | Combinación Descripción | Esfuerzo | Posiciones en la barra 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mz | -0.011 | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.439 | -0.351 | -0.263 | -0.174 | -0.086 | 0.002 | 0.090 | 0.178 | 0.267 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.415 | -0.177 | 0.007 | 0.139 | 0.218 | 0.243 | 0.215 | 0.134 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.593 | -0.474 | -0.355 | -0.236 | -0.116 | 0.003 | 0.122 | 0.241 | 0.360 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.561 | -0.240 | 0.010 | 0.187 | 0.293 | 0.328 | 0.290 | 0.181 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.781 | -0.624 | -0.467 | -0.311 | -0.154 | 0.003 | 0.160 | 0.317 | 0.474 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.741 | -0.317 | 0.011 | 0.246 | 0.386 | 0.431 | 0.382 | 0.238 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.008 | -0.007 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.935 | -0.747 | -0.559 | -0.372 | -0.184 | 0.004 | 0.192 | 0.379 | 0.567 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.887 | -0.380 | 0.014 | 0.294 | 0.462 | 0.516 | 0.457 | 0.285 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.008 | -0.007 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.928 | -0.742 | -0.555 | -0.369 | -0.183 | 0.004 | 0.190 | 0.376 | 0.562 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.881 | -0.378 | 0.013 | 0.291 | 0.457 | 0.511 | 0.453 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.082 | -0.864 | -0.647 | -0.430 | -0.213 | 0.004 | 0.221 | 0.438 | 0.656 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.027 | -0.440 | 0.015 | 0.340 | 0.533 | 0.596 | 0.528 | 0.330 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.439 | -0.351 | -0.263 | -0.174 | -0.086 | 0.002 | 0.090 | 0.178 | 0.267 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.416 | -0.178 | 0.007 | 0.139 | 0.217 | 0.243 | 0.215 | 0.134 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.593 | -0.474 | -0.355 | -0.236 | -0.116 | 0.003 | 0.122 | 0.241 | 0.360 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.561 | -0.240 | 0.009 | 0.187 | 0.293 | 0.328 | 0.290 | 0.181 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.781 | -0.624 | -0.467 | -0.311 | -0.154 | 0.003 | 0.160 | 0.317 | 0.474 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.741 | -0.318 | 0.011 | 0.246 | 0.385 | 0.431 | 0.382 | 0.238 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.935 | -0.747 | -0.559 | -0.372 | -0.184 | 0.004 | 0.191 | 0.379 | 0.567 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.887 | -0.380 | 0.013 | 0.294 | 0.461 | 0.516 | 0.457 | 0.285 | 0.000 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación Tipo | Combinación Descripción | Esfuerzo | Posiciones en la barra 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mz | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.928 | -0.742 | -0.555 | -0.369 | -0.183 | 0.003 | 0.190 | 0.376 | 0.562 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.881 | -0.378 | 0.013 | 0.291 | 0.457 | 0.511 | 0.453 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -1.082 | -0.864 | -0.647 | -0.430 | -0.213 | 0.004 | 0.221 | 0.438 | 0.656 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.027 | -0.441 | 0.015 | 0.339 | 0.533 | 0.596 | 0.528 | 0.330 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación Tipo | Combinación Descripción | Esfuerzo | Posiciones en la barra 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N29/N30 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.264 | -0.176 | -0.088 | -0.001 | 0.087 | 0.175 | 0.263 | 0.351 | 0.439 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.133 | 0.212 | 0.239 | 0.213 | 0.134 | 0.002 | -0.183 | -0.421 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.357 | -0.238 | -0.119 | -0.001 | 0.118 | 0.236 | 0.355 | 0.474 | 0.592 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.179 | 0.287 | 0.323 | 0.288 | 0.181 | 0.003 | -0.247 | -0.568 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.559 | -0.373 | -0.188 | -0.002 | 0.183 | 0.369 | 0.554 | 0.740 | 0.925 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.281 | 0.450 | 0.507 | 0.452 | 0.286 | 0.008 | -0.382 | -0.884 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.651 | -0.435 | -0.219 | -0.002 | 0.214 | 0.430 | 0.646 | 0.863 | 1.079 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.327 | 0.524 | 0.590 | 0.527 | 0.333 | 0.008 | -0.446 | -1.031 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.262 | -0.174 | -0.086 | 0.002 | 0.090 | 0.178 | 0.265 | 0.353 | 0.441 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.131 | 0.210 | 0.235 | 0.207 | 0.127 | -0.007 | -0.193 | -0.432 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.354 | -0.236 | -0.117 | 0.002 | 0.120 | 0.239 | 0.357 | 0.476 | 0.595 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.178 | 0.284 | 0.319 | 0.282 | 0.174 | -0.006 | -0.257 | -0.580 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.468 | -0.312 | -0.155 | 0.001 | 0.157 | 0.313 | 0.469 | 0.625 | 0.782 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.235 | 0.376 | 0.422 | 0.375 | 0.233 | -0.003 | -0.332 | -0.756 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.560 | -0.373 | -0.186 | 0.001 | 0.187 | 0.374 | 0.561 | 0.748 | 0.935 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.281 | 0.450 | 0.506 | 0.449 | 0.280 | -0.002 | -0.396 | -0.904 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.557 | -0.372 | -0.186 | -0.001 | 0.185 | 0.370 | 0.556 | 0.741 | 0.927 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.280 | 0.448 | 0.504 | 0.449 | 0.281 | 0.003 | -0.388 | -0.891 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.650 | -0.433 | -0.217 | -0.001 | 0.215 | 0.432 | 0.648 | 0.864 | 1.080 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.326 | 0.522 | 0.588 | 0.523 | 0.328 | 0.003 | -0.452 | -1.038 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.270 | -0.182 | -0.094 | -0.006 | 0.082 | 0.170 | 0.258 | 0.345 | 0.433 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.136 | 0.219 | 0.249 | 0.226 | 0.150 | 0.022 | -0.160 | -0.395 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.362 | -0.243 | -0.125 | -0.006 | 0.112 | 0.231 | 0.350 | 0.468 | 0.587 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.182 | 0.293 | 0.333 | 0.301 | 0.197 | 0.022 | -0.224 | -0.542 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.476 | -0.319 | -0.163 | -0.007 | 0.149 | 0.305 | 0.461 | 0.618 | 0.774 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.240 | 0.385 | 0.436 | 0.394 | 0.257 | 0.026 | -0.299 | -0.719 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.013 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.568 | -0.381 | -0.194 | -0.007 | 0.180 | 0.367 | 0.553 | 0.740 | 0.927 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.286 | 0.459 | 0.520 | 0.468 | 0.304 | 0.026 | -0.363 | -0.866 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.562 | -0.376 | -0.191 | -0.005 | 0.180 | 0.366 | 0.551 | 0.736 | 0.922 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.283 | 0.453 | 0.513 | 0.460 | 0.296 | 0.020 | -0.368 | -0.868 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.654 | -0.438 | -0.222 | -0.006 | 0.211 | 0.427 | 0.643 | 0.859 | 1.075 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.329 | 0.528 | 0.596 | 0.535 | 0.343 | 0.020 | -0.432 | -1.015 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.264 | -0.176 | -0.088 | 0.000 | 0.088 | 0.176 | 0.264 | 0.351 | 0.439 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.132 | 0.212 | 0.238 | 0.212 | 0.132 | 0.000 | -0.185 | -0.423 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.356 | -0.237 | -0.119 | 0.000 | 0.118 | 0.237 | 0.356 | 0.474 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.179 | 0.286 | 0.322 | 0.286 | 0.179 | 0.001 | -0.249 | -0.571 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.470 | -0.313 | -0.157 | -0.001 | 0.155 | 0.311 | 0.467 | 0.624 | 0.780 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.236 | 0.378 | 0.425 | 0.379 | 0.239 | 0.004 | -0.325 | -0.747 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.562 | -0.375 | -0.188 | -0.001 | 0.186 | 0.373 | 0.559 | 0.746 | 0.933 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.282 | 0.452 | 0.509 | 0.454 | 0.285 | 0.005 | -0.389 | -0.895 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.373 | -0.187 | -0.002 | 0.184 | 0.369 | 0.555 | 0.740 | 0.926 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.280 | 0.449 | 0.506 | 0.451 | 0.285 | 0.007 | -0.383 | -0.885 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.651 | -0.434 | -0.218 | -0.002 | 0.214 | 0.430 | 0.647 | 0.863 | 1.079 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.327 | 0.523 | 0.590 | 0.526 | 0.332 | 0.007 | -0.448 | -1.033 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.012 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.266 | -0.178 | -0.090 | -0.002 | 0.086 | 0.173 | 0.261 | 0.349 | 0.437 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.134 | 0.214 | 0.242 | 0.217 | 0.139 | 0.008 | -0.176 | -0.413 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.358 | -0.240 | -0.121 | -0.002 | 0.116 | 0.235 | 0.353 | 0.472 | 0.591 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.180 | 0.289 | 0.326 | 0.292 | 0.186 | 0.009 | -0.240 | -0.560 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.472 | -0.316 | -0.160 | -0.003 | 0.153 | 0.309 | 0.465 | 0.621 | 0.778 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.237 | 0.380 | 0.430 | 0.385 | 0.245 | 0.012 | -0.315 | -0.736 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.564 | -0.377 | -0.191 | -0.004 | 0.183 | 0.370 | 0.557 | 0.744 | 0.931 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.284 | 0.455 | 0.513 | 0.459 | 0.292 | 0.013 | -0.379 | -0.884 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.560 | -0.374 | -0.189 | -0.003 | 0.182 | 0.368 | 0.553 | 0.739 | 0.924 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.281 | 0.451 | 0.509 | 0.455 | 0.289 | 0.011 | -0.378 | -0.879 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.652 | -0.436 | -0.220 | -0.003 | 0.213 | 0.429 | 0.645 | 0.861 | 1.078 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.328 | 0.525 | 0.592 | 0.529 | 0.336 | 0.012 | -0.442 | -1.026 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N30/N31 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.438 | -0.350 | -0.262 | -0.174 | -0.086 | 0.002 | 0.090 | 0.177 | 0.265 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.415 | -0.178 | 0.006 | 0.138 | 0.216 | 0.241 | 0.214 | 0.133 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.591 | -0.472 | -0.353 | -0.235 | -0.116 | 0.002 | 0.121 | 0.240 | 0.358 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.560 | -0.240 | 0.009 | 0.186 | 0.292 | 0.326 | 0.289 | 0.180 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.924 | -0.739 | -0.553 | -0.368 | -0.182 | 0.003 | 0.189 | 0.374 | 0.560 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.878 | -0.377 | 0.012 | 0.289 | 0.455 | 0.509 | 0.451 | 0.281 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.077 | -0.861 | -0.645 | -0.429 | -0.212 | 0.004 | 0.220 | 0.436 | 0.652 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.024 | -0.440 | 0.014 | 0.337 | 0.530 | 0.593 | 0.526 | 0.328 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.435 | -0.347 | -0.259 | -0.172 | -0.084 | 0.004 | 0.092 | 0.180 | 0.268 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.403 | -0.168 | 0.015 | 0.145 | 0.222 | 0.246 | 0.217 | 0.135 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.588 | -0.470 | -0.351 | -0.232 | -0.114 | 0.005 | 0.123 | 0.242 | 0.361 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.549 | -0.230 | 0.017 | 0.193 | 0.297 | 0.330 | 0.292 | 0.182 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.776 | -0.620 | -0.463 | -0.307 | -0.151 | 0.005 | 0.161 | 0.318 | 0.474 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.728 | -0.307 | 0.019 | 0.251 | 0.389 | 0.433 | 0.383 | 0.238 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.929 | -0.742 | -0.555 | -0.368 | -0.181 | 0.006 | 0.193 | 0.380 | 0.567 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.873 | -0.370 | 0.021 | 0.299 | 0.465 | 0.517 | 0.458 | 0.285 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.923 | -0.737 | -0.552 | -0.366 | -0.181 | 0.005 | 0.190 | 0.376 | 0.561 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.871 | -0.371 | 0.017 | 0.293 | 0.458 | 0.511 | 0.453 | 0.282 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -1.076 | -0.860 | -0.643 | -0.427 | -0.211 | 0.005 | 0.222 | 0.438 | 0.654 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.017 | -0.434 | 0.019 | 0.342 | 0.534 | 0.596 | 0.527 | 0.329 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.443 | -0.355 | -0.267 | -0.179 | -0.092 | -0.004 | 0.084 | 0.172 | 0.260 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.441 | -0.201 | -0.013 | 0.121 | 0.203 | 0.231 | 0.207 | 0.130 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.596 | -0.478 | -0.359 | -0.240 | -0.122 | -0.003 | 0.115 | 0.234 | 0.353 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.587 | -0.263 | -0.011 | 0.169 | 0.278 | 0.316 | 0.282 | 0.177 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.784 | -0.627 | -0.471 | -0.315 | -0.159 | -0.003 | 0.153 | 0.310 | 0.466 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.766 | -0.341 | -0.010 | 0.227 | 0.370 | 0.419 | 0.373 | 0.234 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.937 | -0.750 | -0.563 | -0.376 | -0.189 | -0.002 | 0.185 | 0.372 | 0.559 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.911 | -0.403 | -0.007 | 0.275 | 0.446 | 0.503 | 0.448 | 0.280 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.927 | -0.742 | -0.556 | -0.371 | -0.186 | 0.000 | 0.185 | 0.371 | 0.556 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.894 | -0.391 | 0.000 | 0.279 | 0.447 | 0.503 | 0.447 | 0.279 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.080 | -0.864 | -0.648 | -0.432 | -0.216 | 0.001 | 0.217 | 0.433 | 0.649 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.039 | -0.454 | 0.002 | 0.327 | 0.522 | 0.587 | 0.522 | 0.326 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.437 | -0.349 | -0.262 | -0.174 | -0.086 | 0.002 | 0.090 | 0.178 | 0.266 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.414 | -0.177 | 0.007 | 0.139 | 0.217 | 0.242 | 0.214 | 0.134 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.590 | -0.472 | -0.353 | -0.235 | -0.116 | 0.003 | 0.121 | 0.240 | 0.358 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.559 | -0.239 | 0.010 | 0.187 | 0.292 | 0.326 | 0.289 | 0.180 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.778 | -0.622 | -0.465 | -0.309 | -0.153 | 0.003 | 0.159 | 0.315 | 0.472 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.738 | -0.316 | 0.011 | 0.245 | 0.384 | 0.429 | 0.380 | 0.237 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.931 | -0.744 | -0.557 | -0.370 | -0.183 | 0.004 | 0.191 | 0.378 | 0.565 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.883 | -0.378 | 0.013 | 0.293 | 0.459 | 0.514 | 0.455 | 0.284 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.924 | -0.738 | -0.553 | -0.367 | -0.182 | 0.003 | 0.189 | 0.374 | 0.560 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.877 | -0.377 | 0.012 | 0.290 | 0.455 | 0.509 | 0.451 | 0.281 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.077 | -0.861 | -0.645 | -0.428 | -0.212 | 0.004 | 0.220 | 0.436 | 0.653 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.023 | -0.439 | 0.015 | 0.338 | 0.531 | 0.594 | 0.526 | 0.328 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.437 | -0.349 | -0.261 | -0.174 | -0.086 | 0.002 | 0.090 | 0.178 | 0.266 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.413 | -0.176 | 0.008 | 0.139 | 0.217 | 0.242 | 0.214 | 0.134 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.590 | -0.472 | -0.353 | -0.235 | -0.116 | 0.003 | 0.121 | 0.240 | 0.359 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.559 | -0.239 | 0.010 | 0.187 | 0.292 | 0.326 | 0.289 | 0.180 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.778 | -0.622 | -0.465 | -0.309 | -0.153 | 0.003 | 0.159 | 0.315 | 0.472 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.738 | -0.316 | 0.011 | 0.245 | 0.384 | 0.429 | 0.380 | 0.237 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.931 | -0.744 | -0.557 | -0.370 | -0.183 | 0.004 | 0.191 | 0.378 | 0.565 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.883 | -0.378 | 0.014 | 0.293 | 0.460 | 0.514 | 0.455 | 0.284 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.924 | -0.738 | -0.553 | -0.367 | -0.182 | 0.003 | 0.189 | 0.374 | 0.560 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.877 | -0.377 | 0.012 | 0.290 | 0.455 | 0.509 | 0.451 | 0.281 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -1.077 | -0.861 | -0.645 | -0.428 | -0.212 | 0.004 | 0.220 | 0.436 | 0.653 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.023 | -0.439 | 0.015 | 0.338 | 0.531 | 0.594 | 0.526 | 0.328 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N32/N33 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.264 | -0.176 | -0.088 | 0.000 | 0.088 | 0.176 | 0.263 | 0.351 | 0.439 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.132 | 0.212 | 0.238 | 0.212 | 0.133 | 0.000 | -0.185 | -0.423 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.356 | -0.237 | -0.119 | 0.000 | 0.118 | 0.237 | 0.356 | 0.474 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.179 | 0.286 | 0.322 | 0.286 | 0.179 | 0.001 | -0.249 | -0.571 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.373 | -0.187 | -0.002 | 0.184 | 0.369 | 0.554 | 0.740 | 0.925 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.280 | 0.449 | 0.506 | 0.452 | 0.285 | 0.007 | -0.383 | -0.885 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.651 | -0.434 | -0.218 | -0.002 | 0.214 | 0.430 | 0.647 | 0.863 | 1.079 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.327 | 0.523 | 0.590 | 0.526 | 0.332 | 0.007 | -0.448 | -1.033 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.262 | -0.174 | -0.086 | 0.002 | 0.090 | 0.177 | 0.265 | 0.353 | 0.441 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.131 | 0.210 | 0.235 | 0.208 | 0.127 | -0.006 | -0.193 | -0.432 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.354 | -0.236 | -0.117 | 0.002 | 0.120 | 0.239 | 0.358 | 0.476 | 0.595 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.178 | 0.284 | 0.319 | 0.282 | 0.174 | -0.006 | -0.257 | -0.580 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.468 | -0.312 | -0.156 | 0.001 | 0.157 | 0.313 | 0.469 | 0.625 | 0.781 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.235 | 0.376 | 0.423 | 0.375 | 0.234 | -0.002 | -0.331 | -0.755 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.560 | -0.373 | -0.186 | 0.000 | 0.187 | 0.374 | 0.561 | 0.748 | 0.935 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.281 | 0.450 | 0.506 | 0.449 | 0.280 | -0.002 | -0.396 | -0.903 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.557 | -0.372 | -0.186 | -0.001 | 0.185 | 0.370 | 0.556 | 0.741 | 0.927 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.280 | 0.448 | 0.504 | 0.449 | 0.282 | 0.003 | -0.388 | -0.890 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.649 | -0.433 | -0.217 | -0.001 | 0.215 | 0.432 | 0.648 | 0.864 | 1.080 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.326 | 0.522 | 0.588 | 0.523 | 0.328 | 0.003 | -0.452 | -1.038 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.268 | -0.180 | -0.092 | -0.004 | 0.083 | 0.171 | 0.259 | 0.347 | 0.435 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.135 | 0.217 | 0.246 | 0.222 | 0.146 | 0.016 | -0.167 | -0.402 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.360 | -0.242 | -0.123 | -0.004 | 0.114 | 0.233 | 0.351 | 0.470 | 0.589 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.181 | 0.291 | 0.330 | 0.297 | 0.192 | 0.016 | -0.231 | -0.550 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.474 | -0.318 | -0.162 | -0.006 | 0.151 | 0.307 | 0.463 | 0.619 | 0.775 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.239 | 0.383 | 0.434 | 0.390 | 0.252 | 0.020 | -0.305 | -0.725 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.566 | -0.380 | -0.193 | -0.006 | 0.181 | 0.368 | 0.555 | 0.742 | 0.929 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.285 | 0.457 | 0.517 | 0.464 | 0.299 | 0.021 | -0.370 | -0.873 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.561 | -0.375 | -0.190 | -0.004 | 0.181 | 0.366 | 0.552 | 0.737 | 0.923 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.282 | 0.452 | 0.511 | 0.458 | 0.293 | 0.016 | -0.372 | -0.872 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.653 | -0.437 | -0.221 | -0.005 | 0.212 | 0.428 | 0.644 | 0.860 | 1.077 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.328 | 0.527 | 0.594 | 0.532 | 0.339 | 0.016 | -0.437 | -1.020 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.264 | -0.176 | -0.088 | 0.000 | 0.088 | 0.176 | 0.264 | 0.351 | 0.439 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.132 | 0.212 | 0.238 | 0.212 | 0.132 | 0.000 | -0.185 | -0.424 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.013 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.356 | -0.237 | -0.119 | 0.000 | 0.119 | 0.237 | 0.356 | 0.474 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.179 | 0.286 | 0.322 | 0.286 | 0.179 | 0.000 | -0.250 | -0.572 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.470 | -0.314 | -0.157 | -0.001 | 0.155 | 0.311 | 0.467 | 0.624 | 0.780 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.236 | 0.378 | 0.426 | 0.379 | 0.239 | 0.004 | -0.324 | -0.747 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.562 | -0.375 | -0.188 | -0.001 | 0.186 | 0.373 | 0.560 | 0.746 | 0.933 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.282 | 0.452 | 0.509 | 0.453 | 0.285 | 0.004 | -0.389 | -0.895 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.373 | -0.187 | -0.002 | 0.184 | 0.369 | 0.555 | 0.740 | 0.926 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.280 | 0.449 | 0.506 | 0.451 | 0.285 | 0.006 | -0.384 | -0.885 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.010 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.650 | -0.434 | -0.218 | -0.002 | 0.214 | 0.431 | 0.647 | 0.863 | 1.079 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.327 | 0.523 | 0.590 | 0.525 | 0.331 | 0.007 | -0.448 | -1.033 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.012 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.265 | -0.177 | -0.089 | -0.001 | 0.086 | 0.174 | 0.262 | 0.350 | 0.438 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.133 | 0.213 | 0.241 | 0.215 | 0.137 | 0.005 | -0.179 | -0.417 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.357 | -0.239 | -0.120 | -0.001 | 0.117 | 0.236 | 0.354 | 0.473 | 0.592 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.180 | 0.288 | 0.324 | 0.289 | 0.183 | 0.005 | -0.244 | -0.565 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.471 | -0.315 | -0.159 | -0.003 | 0.154 | 0.310 | 0.466 | 0.622 | 0.778 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.237 | 0.380 | 0.428 | 0.383 | 0.243 | 0.010 | -0.318 | -0.740 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.564 | -0.377 | -0.190 | -0.003 | 0.184 | 0.371 | 0.558 | 0.745 | 0.932 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.283 | 0.454 | 0.512 | 0.457 | 0.290 | 0.010 | -0.383 | -0.888 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.559 | -0.374 | -0.188 | -0.003 | 0.183 | 0.368 | 0.554 | 0.739 | 0.925 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.281 | 0.450 | 0.508 | 0.453 | 0.287 | 0.010 | -0.380 | -0.881 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.651 | -0.435 | -0.219 | -0.003 | 0.213 | 0.430 | 0.646 | 0.862 | 1.078 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.327 | 0.524 | 0.591 | 0.528 | 0.334 | 0.010 | -0.444 | -1.029 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N33/N34 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.437 | -0.349 | -0.262 | -0.174 | -0.086 | 0.002 | 0.090 | 0.178 | 0.266 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.414 | -0.177 | 0.007 | 0.139 | 0.217 | 0.242 | 0.214 | 0.134 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.590 | -0.472 | -0.353 | -0.234 | -0.116 | 0.003 | 0.121 | 0.240 | 0.359 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.558 | -0.238 | 0.010 | 0.187 | 0.293 | 0.327 | 0.289 | 0.180 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.924 | -0.738 | -0.553 | -0.367 | -0.182 | 0.004 | 0.189 | 0.374 | 0.560 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.877 | -0.376 | 0.013 | 0.290 | 0.456 | 0.509 | 0.451 | 0.281 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.077 | -0.861 | -0.644 | -0.428 | -0.212 | 0.004 | 0.220 | 0.437 | 0.653 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.021 | -0.438 | 0.015 | 0.339 | 0.531 | 0.594 | 0.526 | 0.328 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.435 | -0.347 | -0.260 | -0.172 | -0.084 | 0.004 | 0.092 | 0.180 | 0.268 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.404 | -0.169 | 0.014 | 0.144 | 0.221 | 0.245 | 0.216 | 0.135 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.588 | -0.470 | -0.351 | -0.233 | -0.114 | 0.005 | 0.123 | 0.242 | 0.360 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.549 | -0.230 | 0.017 | 0.193 | 0.297 | 0.330 | 0.291 | 0.181 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.776 | -0.620 | -0.464 | -0.307 | -0.151 | 0.005 | 0.161 | 0.317 | 0.474 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.729 | -0.308 | 0.018 | 0.250 | 0.388 | 0.432 | 0.382 | 0.238 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.929 | -0.742 | -0.555 | -0.368 | -0.181 | 0.006 | 0.193 | 0.380 | 0.567 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.873 | -0.370 | 0.021 | 0.299 | 0.464 | 0.517 | 0.457 | 0.285 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.923 | -0.737 | -0.552 | -0.366 | -0.181 | 0.005 | 0.190 | 0.376 | 0.561 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.871 | -0.371 | 0.017 | 0.293 | 0.458 | 0.511 | 0.453 | 0.282 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.076 | -0.859 | -0.643 | -0.427 | -0.211 | 0.005 | 0.222 | 0.438 | 0.654 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.016 | -0.433 | 0.020 | 0.342 | 0.534 | 0.596 | 0.528 | 0.329 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.442 | -0.354 | -0.266 | -0.178 | -0.090 | -0.002 | 0.086 | 0.173 | 0.261 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.434 | -0.195 | -0.008 | 0.126 | 0.206 | 0.234 | 0.209 | 0.131 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.595 | -0.476 | -0.357 | -0.239 | -0.120 | -0.002 | 0.117 | 0.236 | 0.354 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.579 | -0.257 | -0.005 | 0.174 | 0.282 | 0.319 | 0.284 | 0.178 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.782 | -0.626 | -0.470 | -0.314 | -0.157 | -0.001 | 0.155 | 0.311 | 0.467 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.759 | -0.334 | -0.004 | 0.232 | 0.374 | 0.421 | 0.375 | 0.235 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.935 | -0.748 | -0.561 | -0.374 | -0.187 | 0.000 | 0.186 | 0.373 | 0.560 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.903 | -0.396 | -0.002 | 0.280 | 0.449 | 0.506 | 0.450 | 0.281 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.926 | -0.741 | -0.555 | -0.370 | -0.184 | 0.001 | 0.186 | 0.372 | 0.557 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.889 | -0.387 | 0.004 | 0.282 | 0.449 | 0.505 | 0.448 | 0.280 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.079 | -0.863 | -0.647 | -0.431 | -0.215 | 0.002 | 0.218 | 0.434 | 0.650 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.034 | -0.449 | 0.006 | 0.331 | 0.525 | 0.589 | 0.523 | 0.327 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.437 | -0.349 | -0.261 | -0.173 | -0.085 | 0.003 | 0.090 | 0.178 | 0.266 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.411 | -0.175 | 0.009 | 0.140 | 0.218 | 0.243 | 0.215 | 0.134 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.016 | -0.014 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.590 | -0.471 | -0.353 | -0.234 | -0.115 | 0.003 | 0.122 | 0.240 | 0.359 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.556 | -0.236 | 0.012 | 0.188 | 0.294 | 0.327 | 0.290 | 0.181 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.016 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.777 | -0.621 | -0.465 | -0.309 | -0.153 | 0.004 | 0.160 | 0.316 | 0.472 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.736 | -0.314 | 0.013 | 0.246 | 0.385 | 0.430 | 0.381 | 0.237 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.016 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.930 | -0.743 | -0.557 | -0.370 | -0.183 | 0.004 | 0.191 | 0.378 | 0.565 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.880 | -0.376 | 0.015 | 0.294 | 0.461 | 0.515 | 0.456 | 0.284 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.923 | -0.738 | -0.553 | -0.367 | -0.182 | 0.004 | 0.189 | 0.375 | 0.560 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.875 | -0.375 | 0.014 | 0.291 | 0.456 | 0.510 | 0.452 | 0.282 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.077 | -0.860 | -0.644 | -0.428 | -0.212 | 0.005 | 0.221 | 0.437 | 0.653 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.020 | -0.437 | 0.016 | 0.339 | 0.532 | 0.594 | 0.527 | 0.328 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.437 | -0.349 | -0.261 | -0.173 | -0.086 | 0.002 | 0.090 | 0.178 | 0.266 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.412 | -0.176 | 0.008 | 0.139 | 0.217 | 0.242 | 0.215 | 0.134 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.590 | -0.471 | -0.353 | -0.234 | -0.116 | 0.003 | 0.122 | 0.240 | 0.359 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.557 | -0.237 | 0.011 | 0.188 | 0.293 | 0.327 | 0.289 | 0.180 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.778 | -0.621 | -0.465 | -0.309 | -0.153 | 0.003 | 0.160 | 0.316 | 0.472 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.737 | -0.315 | 0.012 | 0.245 | 0.384 | 0.430 | 0.380 | 0.237 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.931 | -0.744 | -0.557 | -0.370 | -0.183 | 0.004 | 0.191 | 0.378 | 0.565 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.881 | -0.377 | 0.015 | 0.294 | 0.460 | 0.514 | 0.455 | 0.284 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.924 | -0.738 | -0.553 | -0.367 | -0.182 | 0.004 | 0.189 | 0.375 | 0.560 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.876 | -0.375 | 0.013 | 0.291 | 0.456 | 0.510 | 0.451 | 0.281 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -1.077 | -0.860 | -0.644 | -0.428 | -0.212 | 0.004 | 0.221 | 0.437 | 0.653 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.021 | -0.437 | 0.016 | 0.339 | 0.532 | 0.594 | 0.526 | 0.328 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N35/N36 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.263 | -0.175 | -0.087 | 0.001 | 0.088 | 0.176 | 0.264 | 0.352 | 0.440 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.132 | 0.211 | 0.237 | 0.210 | 0.130 | -0.002 | -0.188 | -0.426 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.355 | -0.236 | -0.118 | 0.001 | 0.119 | 0.238 | 0.357 | 0.475 | 0.594 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.178 | 0.285 | 0.320 | 0.284 | 0.176 | -0.003 | -0.254 | -0.576 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vz | -0.558 | -0.372 | -0.187 | -0.001 | 0.184 | 0.370 | 0.555 | 0.741 | 0.926 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.280 | 0.448 | 0.505 | 0.450 | 0.283 | 0.004 | -0.386 | -0.888 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.650 | -0.433 | -0.217 | -0.001 | 0.215 | 0.431 | 0.648 | 0.864 | 1.080 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.326 | 0.522 | 0.588 | 0.523 | 0.329 | 0.004 | -0.452 | -1.037 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.261 | -0.173 | -0.085 | 0.002 | 0.090 | 0.178 | 0.266 | 0.354 | 0.442 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.131 | 0.209 | 0.234 | 0.206 | 0.125 | -0.009 | -0.196 | -0.435 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.353 | -0.235 | -0.116 | 0.003 | 0.121 | 0.240 | 0.358 | 0.477 | 0.596 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.177 | 0.283 | 0.317 | 0.279 | 0.171 | -0.010 | -0.261 | -0.584 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.467 | -0.311 | -0.155 | 0.001 | 0.157 | 0.314 | 0.470 | 0.626 | 0.782 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.235 | 0.375 | 0.421 | 0.374 | 0.232 | -0.004 | -0.334 | -0.758 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.559 | -0.372 | -0.186 | 0.001 | 0.188 | 0.375 | 0.562 | 0.749 | 0.936 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.281 | 0.449 | 0.504 | 0.447 | 0.277 | -0.005 | -0.400 | -0.908 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.556 | -0.371 | -0.186 | 0.000 | 0.185 | 0.371 | 0.556 | 0.742 | 0.927 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.279 | 0.447 | 0.503 | 0.447 | 0.280 | 0.000 | -0.391 | -0.893 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.649 | -0.432 | -0.216 | 0.000 | 0.216 | 0.433 | 0.649 | 0.865 | 1.081 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.326 | 0.521 | 0.586 | 0.521 | 0.325 | 0.000 | -0.456 | -1.043 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.267 | -0.179 | -0.091 | -0.004 | 0.084 | 0.172 | 0.260 | 0.348 | 0.436 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.134 | 0.216 | 0.245 | 0.220 | 0.143 | 0.013 | -0.170 | -0.407 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.359 | -0.241 | -0.122 | -0.003 | 0.115 | 0.234 | 0.353 | 0.471 | 0.590 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.181 | 0.290 | 0.328 | 0.294 | 0.189 | 0.012 | -0.236 | -0.556 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vz | -0.473 | -0.317 | -0.161 | -0.005 | 0.151 | 0.308 | 0.464 | 0.620 | 0.776 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.238 | 0.382 | 0.432 | 0.388 | 0.250 | 0.017 | -0.309 | -0.730 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.565 | -0.378 | -0.191 | -0.005 | 0.182 | 0.369 | 0.556 | 0.743 | 0.930 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.284 | 0.456 | 0.515 | 0.462 | 0.295 | 0.017 | -0.375 | -0.879 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.560 | -0.375 | -0.189 | -0.004 | 0.182 | 0.367 | 0.553 | 0.738 | 0.924 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.282 | 0.451 | 0.509 | 0.456 | 0.290 | 0.013 | -0.376 | -0.876 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.652 | -0.436 | -0.220 | -0.003 | 0.213 | 0.429 | 0.645 | 0.861 | 1.078 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.328 | 0.525 | 0.592 | 0.529 | 0.336 | 0.013 | -0.441 | -1.025 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.263 | -0.175 | -0.087 | 0.000 | 0.088 | 0.176 | 0.264 | 0.352 | 0.440 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.132 | 0.211 | 0.237 | 0.211 | 0.131 | -0.001 | -0.187 | -0.425 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.355 | -0.237 | -0.118 | 0.001 | 0.119 | 0.238 | 0.356 | 0.475 | 0.594 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.178 | 0.285 | 0.320 | 0.284 | 0.177 | -0.002 | -0.253 | -0.575 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.469 | -0.313 | -0.157 | -0.001 | 0.155 | 0.312 | 0.468 | 0.624 | 0.780 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.236 | 0.377 | 0.425 | 0.378 | 0.238 | 0.003 | -0.326 | -0.749 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.561 | -0.374 | -0.188 | -0.001 | 0.186 | 0.373 | 0.560 | 0.747 | 0.934 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.282 | 0.451 | 0.508 | 0.452 | 0.283 | 0.002 | -0.391 | -0.898 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.372 | -0.187 | -0.001 | 0.184 | 0.370 | 0.555 | 0.741 | 0.926 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.280 | 0.449 | 0.505 | 0.450 | 0.283 | 0.005 | -0.386 | -0.888 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.009 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.650 | -0.434 | -0.217 | -0.001 | 0.215 | 0.431 | 0.648 | 0.864 | 1.080 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.326 | 0.522 | 0.588 | 0.524 | 0.329 | 0.004 | -0.451 | -1.037 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.010 | -0.011 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vz | -0.264 | -0.176 | -0.088 | 0.000 | 0.088 | 0.176 | 0.264 | 0.351 | 0.439 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.132 | 0.212 | 0.238 | 0.212 | 0.132 | 0.000 | -0.185 | -0.424 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.356 | -0.237 | -0.118 | 0.000 | 0.119 | 0.237 | 0.356 | 0.475 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.179 | 0.286 | 0.321 | 0.285 | 0.178 | -0.001 | -0.251 | -0.573 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.470 | -0.314 | -0.157 | -0.001 | 0.155 | 0.311 | 0.467 | 0.623 | 0.780 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.236 | 0.378 | 0.426 | 0.379 | 0.239 | 0.005 | -0.324 | -0.747 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.562 | -0.375 | -0.188 | -0.001 | 0.186 | 0.373 | 0.560 | 0.747 | 0.934 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.282 | 0.452 | 0.509 | 0.453 | 0.285 | 0.004 | -0.390 | -0.896 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.372 | -0.187 | -0.002 | 0.184 | 0.369 | 0.555 | 0.740 | 0.926 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.280 | 0.449 | 0.506 | 0.451 | 0.284 | 0.006 | -0.385 | -0.886 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.650 | -0.434 | -0.218 | -0.001 | 0.215 | 0.431 | 0.647 | 0.864 | 1.080 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.326 | 0.523 | 0.589 | 0.524 | 0.330 | 0.005 | -0.450 | -1.036 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.482 m | 1.205 m | 1.687 m | 2.410 m | 3.133 m | 3.615 m | 4.338 m | 4.820 m |
| N36/N37 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.505 | -0.435 | -0.329 | -0.259 | -0.153 | 0.052 | 0.122 | 0.228 | 0.298 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.498 | -0.272 | 0.004 | 0.146 | 0.295 | 0.295 | 0.253 | 0.127 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.682 | -0.587 | -0.444 | -0.349 | -0.207 | 0.070 | 0.165 | 0.307 | 0.402 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.673 | -0.367 | 0.006 | 0.197 | 0.398 | 0.399 | 0.342 | 0.171 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.991 | -0.843 | -0.620 | -0.472 | -0.249 | 0.073 | 0.222 | 0.444 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.960 | -0.518 | 0.011 | 0.274 | 0.535 | 0.562 | 0.491 | 0.250 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.168 | -0.995 | -0.735 | -0.562 | -0.303 | 0.092 | 0.265 | 0.524 | 0.697 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.482 m | 1.205 m | 1.687 m | 2.410 m | 3.133 m | 3.615 m | 4.338 m | 4.820 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.134 | -0.613 | 0.012 | 0.325 | 0.638 | 0.665 | 0.579 | 0.294 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.503 | -0.433 | -0.327 | -0.257 | -0.152 | 0.054 | 0.124 | 0.230 | 0.300 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.490 | -0.264 | 0.011 | 0.151 | 0.299 | 0.298 | 0.255 | 0.128 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.680 | -0.585 | -0.442 | -0.348 | -0.205 | 0.072 | 0.167 | 0.309 | 0.404 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.664 | -0.359 | 0.012 | 0.202 | 0.402 | 0.402 | 0.344 | 0.172 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.843 | -0.718 | -0.531 | -0.406 | -0.219 | 0.069 | 0.194 | 0.381 | 0.506 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.813 | -0.436 | 0.015 | 0.241 | 0.467 | 0.485 | 0.422 | 0.214 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.020 | -0.870 | -0.646 | -0.497 | -0.272 | 0.087 | 0.237 | 0.461 | 0.610 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.987 | -0.531 | 0.017 | 0.292 | 0.570 | 0.588 | 0.510 | 0.258 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.990 | -0.842 | -0.619 | -0.471 | -0.248 | 0.075 | 0.223 | 0.445 | 0.594 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.954 | -0.513 | 0.015 | 0.277 | 0.537 | 0.564 | 0.492 | 0.250 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.167 | -0.994 | -0.734 | -0.561 | -0.302 | 0.093 | 0.266 | 0.525 | 0.698 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.129 | -0.608 | 0.016 | 0.328 | 0.640 | 0.667 | 0.581 | 0.295 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.509 | -0.439 | -0.333 | -0.263 | -0.157 | 0.048 | 0.118 | 0.224 | 0.294 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.518 | -0.290 | -0.011 | 0.133 | 0.285 | 0.288 | 0.248 | 0.125 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.686 | -0.591 | -0.448 | -0.354 | -0.211 | 0.066 | 0.161 | 0.303 | 0.398 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.693 | -0.385 | -0.009 | 0.184 | 0.388 | 0.392 | 0.337 | 0.169 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.849 | -0.724 | -0.537 | -0.412 | -0.224 | 0.063 | 0.188 | 0.375 | 0.500 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.841 | -0.462 | -0.006 | 0.223 | 0.453 | 0.475 | 0.415 | 0.211 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -1.026 | -0.876 | -0.652 | -0.502 | -0.278 | 0.081 | 0.231 | 0.455 | 0.605 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.482 m | 1.205 m | 1.687 m | 2.410 m | 3.133 m | 3.615 m | 4.338 m | 4.820 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.015 | -0.557 | -0.004 | 0.274 | 0.556 | 0.578 | 0.503 | 0.255 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.993 | -0.845 | -0.622 | -0.474 | -0.252 | 0.071 | 0.219 | 0.442 | 0.590 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.972 | -0.528 | 0.002 | 0.266 | 0.529 | 0.558 | 0.488 | 0.249 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -1.170 | -0.997 | -0.738 | -0.565 | -0.305 | 0.089 | 0.262 | 0.522 | 0.695 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.146 | -0.624 | 0.003 | 0.317 | 0.632 | 0.661 | 0.576 | 0.293 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.504 | -0.434 | -0.328 | -0.258 | -0.153 | 0.053 | 0.123 | 0.228 | 0.299 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.495 | -0.269 | 0.006 | 0.148 | 0.296 | 0.296 | 0.254 | 0.127 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.017 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.681 | -0.586 | -0.444 | -0.349 | -0.206 | 0.071 | 0.166 | 0.308 | 0.403 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.670 | -0.365 | 0.008 | 0.199 | 0.399 | 0.400 | 0.343 | 0.171 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.017 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.845 | -0.720 | -0.532 | -0.407 | -0.220 | 0.068 | 0.193 | 0.380 | 0.505 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.818 | -0.441 | 0.011 | 0.237 | 0.464 | 0.483 | 0.420 | 0.213 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.017 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -1.021 | -0.872 | -0.647 | -0.498 | -0.273 | 0.086 | 0.235 | 0.460 | 0.609 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.993 | -0.537 | 0.013 | 0.288 | 0.567 | 0.586 | 0.509 | 0.258 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.017 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.991 | -0.842 | -0.620 | -0.471 | -0.249 | 0.074 | 0.222 | 0.445 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.958 | -0.516 | 0.012 | 0.275 | 0.535 | 0.563 | 0.491 | 0.250 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.010 | -0.008 | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.167 | -0.994 | -0.735 | -0.562 | -0.302 | 0.092 | 0.265 | 0.524 | 0.697 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.132 | -0.611 | 0.014 | 0.326 | 0.639 | 0.666 | 0.580 | 0.294 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.010 | -0.008 | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.505 | -0.435 | -0.329 | -0.259 | -0.153 | 0.052 | 0.122 | 0.228 | 0.298 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.498 | -0.272 | 0.004 | 0.146 | 0.295 | 0.295 | 0.253 | 0.127 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.682 | -0.587 | -0.444 | -0.349 | -0.207 | 0.070 | 0.165 | 0.307 | 0.402 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.482 m | 1.205 m | 1.687 m | 2.410 m | 3.133 m | 3.615 m | 4.338 m | 4.820 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.673 | -0.367 | 0.006 | 0.197 | 0.398 | 0.399 | 0.342 | 0.171 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.845 | -0.720 | -0.533 | -0.408 | -0.220 | 0.067 | 0.192 | 0.379 | 0.504 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.821 | -0.444 | 0.009 | 0.236 | 0.463 | 0.482 | 0.420 | 0.213 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -1.022 | -0.872 | -0.648 | -0.498 | -0.274 | 0.085 | 0.235 | 0.459 | 0.609 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.996 | -0.539 | 0.010 | 0.287 | 0.566 | 0.585 | 0.508 | 0.257 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.991 | -0.843 | -0.620 | -0.472 | -0.249 | 0.073 | 0.222 | 0.444 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.960 | -0.518 | 0.011 | 0.274 | 0.535 | 0.562 | 0.491 | 0.250 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -1.168 | -0.995 | -0.735 | -0.562 | -0.303 | 0.092 | 0.265 | 0.524 | 0.697 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.134 | -0.613 | 0.012 | 0.325 | 0.638 | 0.665 | 0.579 | 0.294 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N38/N39 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.263 | -0.176 | -0.088 | 0.000 | 0.088 | 0.176 | 0.264 | 0.352 | 0.439 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.132 | 0.212 | 0.238 | 0.211 | 0.132 | -0.001 | -0.186 | -0.424 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.356 | -0.237 | -0.118 | 0.000 | 0.119 | 0.237 | 0.356 | 0.475 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.179 | 0.286 | 0.321 | 0.285 | 0.178 | -0.001 | -0.251 | -0.573 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.372 | -0.187 | -0.001 | 0.184 | 0.370 | 0.555 | 0.741 | 0.926 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.280 | 0.448 | 0.505 | 0.450 | 0.283 | 0.005 | -0.386 | -0.888 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.650 | -0.434 | -0.217 | -0.001 | 0.215 | 0.431 | 0.647 | 0.864 | 1.080 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.326 | 0.523 | 0.588 | 0.524 | 0.329 | 0.004 | -0.451 | -1.036 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.261 | -0.173 | -0.086 | 0.002 | 0.090 | 0.178 | 0.266 | 0.354 | 0.442 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | My | 0.000 | 0.131 | 0.209 | 0.234 | 0.206 | 0.125 | -0.008 | -0.195 | -0.435 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.353 | -0.235 | -0.116 | 0.002 | 0.121 | 0.240 | 0.358 | 0.477 | 0.595 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.177 | 0.283 | 0.317 | 0.280 | 0.171 | -0.009 | -0.260 | -0.583 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.467 | -0.311 | -0.155 | 0.001 | 0.158 | 0.314 | 0.470 | 0.626 | 0.782 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.234 | 0.375 | 0.421 | 0.373 | 0.231 | -0.005 | -0.335 | -0.759 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.559 | -0.372 | -0.186 | 0.001 | 0.188 | 0.375 | 0.562 | 0.749 | 0.936 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.281 | 0.449 | 0.504 | 0.447 | 0.277 | -0.005 | -0.400 | -0.908 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.556 | -0.371 | -0.185 | 0.000 | 0.186 | 0.371 | 0.556 | 0.742 | 0.927 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.279 | 0.447 | 0.503 | 0.447 | 0.279 | 0.000 | -0.391 | -0.894 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.649 | -0.432 | -0.216 | 0.000 | 0.216 | 0.433 | 0.649 | 0.865 | 1.081 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.326 | 0.521 | 0.586 | 0.521 | 0.325 | 0.000 | -0.456 | -1.043 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.268 | -0.180 | -0.093 | -0.005 | 0.083 | 0.171 | 0.259 | 0.347 | 0.435 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.135 | 0.217 | 0.247 | 0.223 | 0.147 | 0.017 | -0.165 | -0.401 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.361 | -0.242 | -0.123 | -0.005 | 0.114 | 0.233 | 0.351 | 0.470 | 0.588 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.181 | 0.291 | 0.330 | 0.297 | 0.193 | 0.017 | -0.230 | -0.549 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.474 | -0.318 | -0.162 | -0.006 | 0.150 | 0.307 | 0.463 | 0.619 | 0.775 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.239 | 0.383 | 0.434 | 0.390 | 0.253 | 0.021 | -0.305 | -0.725 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.566 | -0.380 | -0.193 | -0.006 | 0.181 | 0.368 | 0.555 | 0.742 | 0.929 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.285 | 0.457 | 0.517 | 0.464 | 0.299 | 0.021 | -0.370 | -0.874 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.561 | -0.375 | -0.190 | -0.004 | 0.181 | 0.367 | 0.552 | 0.738 | 0.923 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | My | 0.000 | 0.282 | 0.452 | 0.510 | 0.457 | 0.292 | 0.015 | -0.373 | -0.874 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.653 | -0.437 | -0.220 | -0.004 | 0.212 | 0.428 | 0.644 | 0.861 | 1.077 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.328 | 0.526 | 0.594 | 0.531 | 0.338 | 0.015 | -0.438 | -1.022 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.012 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.264 | -0.176 | -0.088 | 0.000 | 0.088 | 0.175 | 0.263 | 0.351 | 0.439 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.132 | 0.212 | 0.239 | 0.212 | 0.133 | 0.001 | -0.184 | -0.422 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.356 | -0.237 | -0.119 | 0.000 | 0.118 | 0.237 | 0.356 | 0.474 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.179 | 0.286 | 0.322 | 0.286 | 0.179 | 0.001 | -0.249 | -0.571 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.012 | -0.014 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.470 | -0.314 | -0.157 | -0.001 | 0.155 | 0.311 | 0.467 | 0.623 | 0.780 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.236 | 0.378 | 0.426 | 0.379 | 0.239 | 0.005 | -0.324 | -0.747 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.012 | -0.014 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.562 | -0.375 | -0.188 | -0.001 | 0.186 | 0.373 | 0.560 | 0.747 | 0.933 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.282 | 0.452 | 0.509 | 0.453 | 0.285 | 0.004 | -0.389 | -0.895 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.372 | -0.187 | -0.002 | 0.184 | 0.369 | 0.555 | 0.740 | 0.926 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.280 | 0.449 | 0.506 | 0.451 | 0.284 | 0.005 | -0.385 | -0.887 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.650 | -0.434 | -0.218 | -0.001 | 0.215 | 0.431 | 0.647 | 0.863 | 1.080 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.327 | 0.523 | 0.589 | 0.525 | 0.330 | 0.005 | -0.450 | -1.035 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.263 | -0.176 | -0.088 | 0.000 | 0.088 | 0.176 | 0.264 | 0.352 | 0.439 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.132 | 0.212 | 0.238 | 0.211 | 0.132 | -0.001 | -0.186 | -0.425 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.356 | -0.237 | -0.118 | 0.000 | 0.119 | 0.237 | 0.356 | 0.475 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.179 | 0.286 | 0.321 | 0.285 | 0.178 | -0.001 | -0.251 | -0.573 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.469 | -0.313 | -0.157 | -0.001 | 0.155 | 0.312 | 0.468 | 0.624 | 0.780 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | My | 0.000 | 0.236 | 0.377 | 0.425 | 0.378 | 0.238 | 0.003 | -0.326 | -0.749 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.562 | -0.375 | -0.188 | -0.001 | 0.186 | 0.373 | 0.560 | 0.747 | 0.934 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.282 | 0.451 | 0.508 | 0.452 | 0.284 | 0.003 | -0.391 | -0.898 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.372 | -0.187 | -0.001 | 0.184 | 0.370 | 0.555 | 0.741 | 0.926 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.280 | 0.448 | 0.505 | 0.450 | 0.283 | 0.004 | -0.386 | -0.888 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.650 | -0.434 | -0.217 | -0.001 | 0.215 | 0.431 | 0.647 | 0.864 | 1.080 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.326 | 0.523 | 0.588 | 0.524 | 0.329 | 0.004 | -0.451 | -1.037 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N39/N40 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.348 | -0.260 | -0.172 | -0.084 | 0.003 | 0.091 | 0.179 | 0.267 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.407 | -0.171 | 0.012 | 0.143 | 0.220 | 0.244 | 0.216 | 0.134 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.588 | -0.470 | -0.351 | -0.233 | -0.114 | 0.005 | 0.123 | 0.242 | 0.360 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.550 | -0.231 | 0.017 | 0.192 | 0.297 | 0.330 | 0.291 | 0.181 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.921 | -0.736 | -0.550 | -0.365 | -0.179 | 0.006 | 0.192 | 0.377 | 0.563 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.864 | -0.365 | 0.022 | 0.298 | 0.462 | 0.514 | 0.454 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.074 | -0.858 | -0.641 | -0.425 | -0.209 | 0.007 | 0.224 | 0.440 | 0.656 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.007 | -0.425 | 0.027 | 0.348 | 0.539 | 0.599 | 0.530 | 0.330 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.434 | -0.346 | -0.258 | -0.170 | -0.082 | 0.006 | 0.093 | 0.181 | 0.269 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.397 | -0.162 | 0.020 | 0.149 | 0.225 | 0.248 | 0.218 | 0.136 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.586 | -0.468 | -0.349 | -0.230 | -0.112 | 0.007 | 0.125 | 0.244 | 0.363 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.539 | -0.222 | 0.024 | 0.199 | 0.302 | 0.334 | 0.294 | 0.183 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.773 | -0.617 | -0.461 | -0.305 | -0.149 | 0.007 | 0.164 | 0.320 | 0.476 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.717 | -0.298 | 0.027 | 0.258 | 0.394 | 0.437 | 0.385 | 0.240 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.926 | -0.739 | -0.552 | -0.365 | -0.178 | 0.009 | 0.196 | 0.383 | 0.569 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.859 | -0.358 | 0.031 | 0.308 | 0.471 | 0.522 | 0.461 | 0.287 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.920 | -0.734 | -0.549 | -0.364 | -0.178 | 0.007 | 0.193 | 0.378 | 0.564 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.858 | -0.360 | 0.027 | 0.302 | 0.465 | 0.516 | 0.456 | 0.284 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.072 | -0.856 | -0.640 | -0.424 | -0.208 | 0.009 | 0.225 | 0.441 | 0.657 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.001 | -0.420 | 0.031 | 0.352 | 0.542 | 0.602 | 0.531 | 0.331 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.441 | -0.353 | -0.265 | -0.177 | -0.089 | -0.001 | 0.086 | 0.174 | 0.262 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.431 | -0.191 | -0.005 | 0.128 | 0.208 | 0.236 | 0.210 | 0.131 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.593 | -0.475 | -0.356 | -0.237 | -0.119 | 0.000 | 0.118 | 0.237 | 0.356 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.573 | -0.251 | -0.001 | 0.178 | 0.285 | 0.321 | 0.286 | 0.178 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.780 | -0.624 | -0.468 | -0.312 | -0.156 | 0.000 | 0.157 | 0.313 | 0.469 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.751 | -0.327 | 0.002 | 0.237 | 0.377 | 0.424 | 0.377 | 0.236 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.933 | -0.746 | -0.559 | -0.372 | -0.185 | 0.002 | 0.189 | 0.376 | 0.562 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.893 | -0.387 | 0.006 | 0.287 | 0.454 | 0.510 | 0.452 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.924 | -0.739 | -0.553 | -0.368 | -0.182 | 0.003 | 0.189 | 0.374 | 0.560 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.878 | -0.378 | 0.012 | 0.289 | 0.455 | 0.509 | 0.451 | 0.281 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -1.077 | -0.860 | -0.644 | -0.428 | -0.212 | 0.004 | 0.221 | 0.437 | 0.653 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.021 | -0.437 | 0.016 | 0.339 | 0.532 | 0.594 | 0.526 | 0.328 | 0.000 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Mz | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.435 | -0.347 | -0.259 | -0.172 | -0.084 | 0.004 | 0.092 | 0.180 | 0.268 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.404 | -0.168 | 0.015 | 0.145 | 0.222 | 0.246 | 0.217 | 0.135 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.018 | -0.015 | -0.013 | -0.010 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.588 | -0.469 | -0.351 | -0.232 | -0.113 | 0.005 | 0.124 | 0.242 | 0.361 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.546 | -0.228 | 0.019 | 0.195 | 0.299 | 0.331 | 0.292 | 0.182 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.018 | -0.015 | -0.013 | -0.010 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.775 | -0.619 | -0.463 | -0.306 | -0.150 | 0.006 | 0.162 | 0.318 | 0.475 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.724 | -0.304 | 0.022 | 0.253 | 0.391 | 0.434 | 0.384 | 0.239 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.017 | -0.015 | -0.012 | -0.010 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.927 | -0.741 | -0.554 | -0.367 | -0.180 | 0.007 | 0.194 | 0.381 | 0.568 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.866 | -0.364 | 0.026 | 0.303 | 0.468 | 0.520 | 0.459 | 0.286 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.017 | -0.015 | -0.012 | -0.010 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.921 | -0.735 | -0.550 | -0.364 | -0.179 | 0.007 | 0.192 | 0.377 | 0.563 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.862 | -0.363 | 0.024 | 0.299 | 0.463 | 0.515 | 0.455 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -1.073 | -0.857 | -0.641 | -0.425 | -0.208 | 0.008 | 0.224 | 0.440 | 0.656 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.005 | -0.423 | 0.028 | 0.349 | 0.540 | 0.600 | 0.530 | 0.330 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.348 | -0.260 | -0.172 | -0.085 | 0.003 | 0.091 | 0.179 | 0.267 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.408 | -0.172 | 0.012 | 0.142 | 0.220 | 0.244 | 0.216 | 0.134 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.589 | -0.470 | -0.351 | -0.233 | -0.114 | 0.004 | 0.123 | 0.242 | 0.360 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.550 | -0.231 | 0.016 | 0.192 | 0.297 | 0.330 | 0.291 | 0.181 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.776 | -0.620 | -0.463 | -0.307 | -0.151 | 0.005 | 0.161 | 0.318 | 0.474 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.728 | -0.308 | 0.019 | 0.251 | 0.389 | 0.433 | 0.383 | 0.238 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.928 | -0.741 | -0.554 | -0.368 | -0.181 | 0.006 | 0.193 | 0.380 | 0.567 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.870 | -0.367 | 0.023 | 0.301 | 0.466 | 0.518 | 0.458 | 0.285 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Mz | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.921 | -0.736 | -0.550 | -0.365 | -0.179 | 0.006 | 0.192 | 0.377 | 0.562 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.865 | -0.366 | 0.022 | 0.298 | 0.462 | 0.514 | 0.454 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.074 | -0.858 | -0.641 | -0.425 | -0.209 | 0.007 | 0.223 | 0.440 | 0.656 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.007 | -0.425 | 0.026 | 0.347 | 0.539 | 0.599 | 0.530 | 0.330 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N41/N42 | Acero conformado | PP | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.264 | -0.175 | -0.087 | 0.001 | 0.089 | 0.177 | 0.266 | 0.354 | 0.442 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.132 | 0.211 | 0.237 | 0.210 | 0.130 | -0.004 | -0.190 | -0.430 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.356 | -0.237 | -0.118 | 0.001 | 0.120 | 0.240 | 0.359 | 0.478 | 0.597 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.179 | 0.285 | 0.320 | 0.284 | 0.175 | -0.005 | -0.257 | -0.581 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.371 | -0.185 | 0.001 | 0.187 | 0.374 | 0.560 | 0.746 | 0.932 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.280 | 0.448 | 0.503 | 0.446 | 0.277 | -0.004 | -0.397 | -0.903 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.650 | -0.433 | -0.216 | 0.001 | 0.219 | 0.436 | 0.653 | 0.870 | 1.087 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.326 | 0.522 | 0.586 | 0.520 | 0.323 | -0.005 | -0.464 | -1.054 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.261 | -0.172 | -0.084 | 0.004 | 0.092 | 0.180 | 0.269 | 0.357 | 0.445 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.130 | 0.208 | 0.232 | 0.203 | 0.121 | -0.014 | -0.203 | -0.444 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.353 | -0.234 | -0.115 | 0.004 | 0.123 | 0.243 | 0.362 | 0.481 | 0.600 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.177 | 0.282 | 0.315 | 0.277 | 0.166 | -0.016 | -0.270 | -0.595 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.467 | -0.310 | -0.153 | 0.004 | 0.161 | 0.318 | 0.475 | 0.631 | 0.788 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.234 | 0.373 | 0.418 | 0.368 | 0.224 | -0.015 | -0.348 | -0.776 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.559 | -0.371 | -0.183 | 0.004 | 0.192 | 0.380 | 0.568 | 0.755 | 0.943 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.280 | 0.447 | 0.501 | 0.442 | 0.269 | -0.016 | -0.414 | -0.926 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.556 | -0.370 | -0.183 | 0.003 | 0.189 | 0.375 | 0.562 | 0.748 | 0.934 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.279 | 0.445 | 0.500 | 0.442 | 0.272 | -0.010 | -0.405 | -0.912 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.648 | -0.431 | -0.214 | 0.003 | 0.220 | 0.438 | 0.655 | 0.872 | 1.089 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.325 | 0.519 | 0.583 | 0.516 | 0.317 | -0.012 | -0.472 | -1.062 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.270 | -0.182 | -0.094 | -0.006 | 0.082 | 0.171 | 0.259 | 0.347 | 0.435 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.136 | 0.220 | 0.250 | 0.227 | 0.150 | 0.021 | -0.162 | -0.397 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.005 | -0.007 | -0.010 | -0.012 | -0.015 | -0.017 | -0.020 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.363 | -0.244 | -0.125 | -0.005 | 0.114 | 0.233 | 0.352 | 0.471 | 0.590 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.183 | 0.294 | 0.333 | 0.300 | 0.196 | 0.020 | -0.228 | -0.548 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.010 | -0.013 | -0.015 | -0.018 | -0.020 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.476 | -0.319 | -0.163 | -0.006 | 0.151 | 0.308 | 0.465 | 0.622 | 0.779 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.240 | 0.385 | 0.436 | 0.392 | 0.254 | 0.021 | -0.307 | -0.728 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.010 | -0.013 | -0.016 | -0.018 | -0.021 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.569 | -0.381 | -0.193 | -0.005 | 0.182 | 0.370 | 0.558 | 0.746 | 0.933 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.286 | 0.459 | 0.519 | 0.465 | 0.299 | 0.019 | -0.373 | -0.879 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.011 | -0.013 | -0.016 | -0.019 | -0.021 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.562 | -0.376 | -0.189 | -0.003 | 0.183 | 0.370 | 0.556 | 0.742 | 0.928 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.282 | 0.453 | 0.510 | 0.456 | 0.290 | 0.011 | -0.380 | -0.883 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.012 | -0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.654 | -0.437 | -0.220 | -0.003 | 0.215 | 0.432 | 0.649 | 0.866 | 1.083 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.329 | 0.527 | 0.594 | 0.530 | 0.335 | 0.010 | -0.447 | -1.034 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.014 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.264 | -0.176 | -0.088 | 0.001 | 0.089 | 0.177 | 0.265 | 0.354 | 0.442 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.132 | 0.212 | 0.238 | 0.211 | 0.131 | -0.002 | -0.189 | -0.428 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.012 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.356 | -0.237 | -0.118 | 0.001 | 0.120 | 0.239 | 0.358 | 0.477 | 0.596 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.179 | 0.286 | 0.321 | 0.285 | 0.176 | -0.004 | -0.255 | -0.579 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.012 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.470 | -0.313 | -0.156 | 0.001 | 0.158 | 0.314 | 0.471 | 0.628 | 0.785 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.236 | 0.377 | 0.424 | 0.376 | 0.234 | -0.002 | -0.334 | -0.759 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.011 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.562 | -0.374 | -0.187 | 0.001 | 0.189 | 0.377 | 0.564 | 0.752 | 0.940 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.282 | 0.451 | 0.507 | 0.450 | 0.280 | -0.004 | -0.400 | -0.910 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.010 | -0.011 | -0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.372 | -0.185 | 0.001 | 0.187 | 0.373 | 0.560 | 0.746 | 0.932 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.280 | 0.448 | 0.503 | 0.447 | 0.278 | -0.003 | -0.396 | -0.902 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.650 | -0.433 | -0.216 | 0.001 | 0.218 | 0.436 | 0.653 | 0.870 | 1.087 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.326 | 0.522 | 0.587 | 0.520 | 0.323 | -0.004 | -0.463 | -1.053 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.263 | -0.175 | -0.087 | 0.001 | 0.090 | 0.178 | 0.266 | 0.354 | 0.442 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.132 | 0.211 | 0.237 | 0.209 | 0.129 | -0.005 | -0.192 | -0.432 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.356 | -0.236 | -0.117 | 0.002 | 0.121 | 0.240 | 0.359 | 0.478 | 0.597 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.178 | 0.285 | 0.320 | 0.283 | 0.174 | -0.006 | -0.258 | -0.582 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.469 | -0.312 | -0.155 | 0.001 | 0.158 | 0.315 | 0.472 | 0.629 | 0.786 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.235 | 0.376 | 0.423 | 0.375 | 0.232 | -0.005 | -0.337 | -0.763 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.561 | -0.374 | -0.186 | 0.002 | 0.189 | 0.377 | 0.565 | 0.753 | 0.940 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.282 | 0.450 | 0.506 | 0.448 | 0.278 | -0.006 | -0.403 | -0.913 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.371 | -0.185 | 0.001 | 0.188 | 0.374 | 0.560 | 0.746 | 0.933 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.280 | 0.447 | 0.503 | 0.446 | 0.277 | -0.005 | -0.398 | -0.904 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.650 | -0.433 | -0.216 | 0.002 | 0.219 | 0.436 | 0.653 | 0.870 | 1.087 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.326 | 0.521 | 0.586 | 0.519 | 0.322 | -0.006 | -0.465 | -1.055 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N42/N43 | Acero conformado | PP | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.437 | -0.349 | -0.260 | -0.172 | -0.084 | 0.004 | 0.093 | 0.181 | 0.269 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.404 | -0.168 | 0.016 | 0.146 | 0.223 | 0.247 | 0.218 | 0.135 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.590 | -0.471 | -0.351 | -0.232 | -0.113 | 0.006 | 0.125 | 0.244 | 0.363 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.546 | -0.226 | 0.021 | 0.197 | 0.301 | 0.333 | 0.294 | 0.183 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.923 | -0.737 | -0.551 | -0.364 | -0.178 | 0.008 | 0.195 | 0.381 | 0.567 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.858 | -0.358 | 0.030 | 0.305 | 0.469 | 0.520 | 0.459 | 0.286 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.076 | -0.859 | -0.642 | -0.425 | -0.207 | 0.010 | 0.227 | 0.444 | 0.661 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.000 | -0.417 | 0.035 | 0.357 | 0.547 | 0.606 | 0.535 | 0.333 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.434 | -0.346 | -0.257 | -0.169 | -0.081 | 0.007 | 0.096 | 0.184 | 0.272 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.390 | -0.155 | 0.026 | 0.155 | 0.230 | 0.252 | 0.221 | 0.137 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.587 | -0.468 | -0.348 | -0.229 | -0.110 | 0.009 | 0.128 | 0.247 | 0.366 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.532 | -0.214 | 0.032 | 0.206 | 0.308 | 0.339 | 0.298 | 0.185 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.774 | -0.617 | -0.461 | -0.304 | -0.147 | 0.010 | 0.167 | 0.324 | 0.481 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.708 | -0.288 | 0.036 | 0.266 | 0.402 | 0.443 | 0.390 | 0.242 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.927 | -0.739 | -0.552 | -0.364 | -0.176 | 0.012 | 0.199 | 0.387 | 0.575 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.849 | -0.347 | 0.042 | 0.318 | 0.480 | 0.530 | 0.466 | 0.290 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.921 | -0.735 | -0.549 | -0.363 | -0.176 | 0.010 | 0.196 | 0.383 | 0.569 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.850 | -0.351 | 0.036 | 0.311 | 0.473 | 0.523 | 0.461 | 0.287 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.074 | -0.857 | -0.640 | -0.423 | -0.206 | 0.012 | 0.229 | 0.446 | 0.663 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.991 | -0.409 | 0.042 | 0.362 | 0.551 | 0.610 | 0.537 | 0.334 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.444 | -0.355 | -0.267 | -0.179 | -0.091 | -0.002 | 0.086 | 0.174 | 0.262 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.437 | -0.196 | -0.009 | 0.126 | 0.207 | 0.235 | 0.210 | 0.131 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.596 | -0.477 | -0.358 | -0.239 | -0.120 | -0.001 | 0.118 | 0.237 | 0.356 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.578 | -0.255 | -0.003 | 0.177 | 0.285 | 0.321 | 0.286 | 0.179 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.784 | -0.627 | -0.470 | -0.313 | -0.157 | 0.000 | 0.157 | 0.314 | 0.471 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.755 | -0.329 | 0.001 | 0.237 | 0.379 | 0.426 | 0.378 | 0.236 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.937 | -0.749 | -0.561 | -0.374 | -0.186 | 0.002 | 0.190 | 0.377 | 0.565 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.896 | -0.388 | 0.007 | 0.288 | 0.457 | 0.512 | 0.455 | 0.284 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.927 | -0.741 | -0.555 | -0.368 | -0.182 | 0.004 | 0.190 | 0.377 | 0.563 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.878 | -0.375 | 0.015 | 0.293 | 0.459 | 0.513 | 0.454 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.080 | -0.863 | -0.646 | -0.429 | -0.211 | 0.006 | 0.223 | 0.440 | 0.657 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.019 | -0.434 | 0.021 | 0.344 | 0.537 | 0.599 | 0.530 | 0.331 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.348 | -0.260 | -0.172 | -0.083 | 0.005 | 0.093 | 0.181 | 0.270 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.402 | -0.165 | 0.018 | 0.148 | 0.224 | 0.248 | 0.219 | 0.136 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.019 | -0.016 | -0.014 | -0.011 | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.589 | -0.470 | -0.351 | -0.232 | -0.113 | 0.006 | 0.126 | 0.245 | 0.364 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.543 | -0.224 | 0.023 | 0.199 | 0.303 | 0.335 | 0.295 | 0.183 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.019 | -0.016 | -0.014 | -0.011 | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.777 | -0.620 | -0.463 | -0.306 | -0.149 | 0.008 | 0.165 | 0.321 | 0.478 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.719 | -0.298 | 0.028 | 0.259 | 0.396 | 0.439 | 0.387 | 0.241 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.019 | -0.016 | -0.014 | -0.011 | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.929 | -0.742 | -0.554 | -0.366 | -0.179 | 0.009 | 0.197 | 0.385 | 0.572 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.861 | -0.357 | 0.033 | 0.310 | 0.475 | 0.526 | 0.463 | 0.288 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.019 | -0.016 | -0.013 | -0.011 | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.923 | -0.736 | -0.550 | -0.364 | -0.178 | 0.009 | 0.195 | 0.381 | 0.567 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.856 | -0.357 | 0.031 | 0.306 | 0.470 | 0.521 | 0.459 | 0.286 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -1.076 | -0.858 | -0.641 | -0.424 | -0.207 | 0.010 | 0.227 | 0.444 | 0.662 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.998 | -0.415 | 0.037 | 0.358 | 0.548 | 0.607 | 0.536 | 0.333 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.011 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.437 | -0.349 | -0.261 | -0.172 | -0.084 | 0.004 | 0.092 | 0.181 | 0.269 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.406 | -0.169 | 0.015 | 0.145 | 0.222 | 0.247 | 0.218 | 0.135 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.590 | -0.471 | -0.352 | -0.233 | -0.114 | 0.006 | 0.125 | 0.244 | 0.363 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.547 | -0.228 | 0.020 | 0.196 | 0.300 | 0.333 | 0.294 | 0.183 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.777 | -0.621 | -0.464 | -0.307 | -0.150 | 0.007 | 0.164 | 0.321 | 0.477 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.723 | -0.302 | 0.025 | 0.257 | 0.394 | 0.438 | 0.386 | 0.240 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.930 | -0.743 | -0.555 | -0.367 | -0.179 | 0.008 | 0.196 | 0.384 | 0.572 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.865 | -0.361 | 0.030 | 0.308 | 0.473 | 0.524 | 0.462 | 0.288 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.923 | -0.737 | -0.551 | -0.364 | -0.178 | 0.008 | 0.194 | 0.381 | 0.567 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.859 | -0.359 | 0.029 | 0.305 | 0.468 | 0.520 | 0.459 | 0.285 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.076 | -0.859 | -0.642 | -0.425 | -0.208 | 0.010 | 0.227 | 0.444 | 0.661 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.000 | -0.417 | 0.035 | 0.356 | 0.547 | 0.606 | 0.535 | 0.333 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N44/N45 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.253 | -0.168 | -0.083 | 0.001 | 0.086 | 0.170 | 0.255 | 0.340 | 0.424 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.127 | 0.203 | 0.227 | 0.201 | 0.124 | -0.004 | -0.183 | -0.413 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.341 | -0.227 | -0.113 | 0.002 | 0.116 | 0.230 | 0.344 | 0.458 | 0.573 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.171 | 0.273 | 0.307 | 0.272 | 0.167 | -0.005 | -0.247 | -0.558 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.532 | -0.354 | -0.176 | 0.002 | 0.180 | 0.358 | 0.536 | 0.715 | 0.893 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.267 | 0.427 | 0.479 | 0.425 | 0.262 | -0.007 | -0.384 | -0.868 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.621 | -0.413 | -0.205 | 0.002 | 0.210 | 0.418 | 0.626 | 0.833 | 1.041 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.311 | 0.498 | 0.559 | 0.495 | 0.306 | -0.009 | -0.448 | -1.013 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.249 | -0.165 | -0.080 | 0.005 | 0.089 | 0.174 | 0.258 | 0.343 | 0.428 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.125 | 0.198 | 0.221 | 0.193 | 0.113 | -0.017 | -0.198 | -0.430 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.338 | -0.223 | -0.109 | 0.005 | 0.119 | 0.233 | 0.348 | 0.462 | 0.576 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.169 | 0.269 | 0.301 | 0.263 | 0.157 | -0.018 | -0.262 | -0.575 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.445 | -0.295 | -0.145 | 0.005 | 0.155 | 0.305 | 0.455 | 0.606 | 0.756 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.223 | 0.355 | 0.397 | 0.349 | 0.210 | -0.019 | -0.339 | -0.749 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.010 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.533 | -0.354 | -0.174 | 0.006 | 0.185 | 0.365 | 0.545 | 0.724 | 0.904 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.267 | 0.426 | 0.477 | 0.419 | 0.254 | -0.020 | -0.403 | -0.893 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.010 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.530 | -0.352 | -0.174 | 0.004 | 0.182 | 0.360 | 0.539 | 0.717 | 0.895 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.266 | 0.424 | 0.476 | 0.419 | 0.256 | -0.015 | -0.393 | -0.878 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.619 | -0.411 | -0.203 | 0.004 | 0.212 | 0.420 | 0.628 | 0.835 | 1.043 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.310 | 0.495 | 0.555 | 0.490 | 0.299 | -0.016 | -0.457 | -1.023 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.261 | -0.176 | -0.091 | -0.007 | 0.078 | 0.162 | 0.247 | 0.332 | 0.416 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.132 | 0.212 | 0.242 | 0.221 | 0.148 | 0.025 | -0.149 | -0.375 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.019 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.349 | -0.235 | -0.121 | -0.007 | 0.108 | 0.222 | 0.336 | 0.450 | 0.565 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.176 | 0.283 | 0.321 | 0.291 | 0.192 | 0.023 | -0.213 | -0.519 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.019 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.457 | -0.306 | -0.156 | -0.006 | 0.144 | 0.294 | 0.444 | 0.594 | 0.744 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.230 | 0.369 | 0.418 | 0.377 | 0.245 | 0.023 | -0.290 | -0.693 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.545 | -0.365 | -0.186 | -0.006 | 0.174 | 0.353 | 0.533 | 0.713 | 0.893 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.274 | 0.440 | 0.498 | 0.447 | 0.288 | 0.021 | -0.354 | -0.838 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.018 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.537 | -0.359 | -0.181 | -0.003 | 0.175 | 0.353 | 0.532 | 0.710 | 0.888 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.270 | 0.433 | 0.488 | 0.436 | 0.277 | 0.010 | -0.364 | -0.845 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.626 | -0.418 | -0.210 | -0.002 | 0.205 | 0.413 | 0.621 | 0.829 | 1.036 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.314 | 0.504 | 0.568 | 0.507 | 0.320 | 0.009 | -0.428 | -0.990 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.188 | -0.125 | -0.062 | 0.001 | 0.064 | 0.127 | 0.190 | 0.253 | 0.316 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.094 | 0.151 | 0.169 | 0.150 | 0.092 | -0.004 | -0.137 | -0.309 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.277 | -0.184 | -0.091 | 0.002 | 0.094 | 0.187 | 0.279 | 0.372 | 0.465 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.139 | 0.222 | 0.249 | 0.220 | 0.135 | -0.005 | -0.201 | -0.454 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.384 | -0.256 | -0.127 | 0.002 | 0.130 | 0.259 | 0.387 | 0.516 | 0.644 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.193 | 0.308 | 0.346 | 0.306 | 0.189 | -0.006 | -0.278 | -0.627 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.473 | -0.314 | -0.156 | 0.002 | 0.160 | 0.318 | 0.477 | 0.635 | 0.793 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.237 | 0.379 | 0.425 | 0.376 | 0.232 | -0.007 | -0.342 | -0.772 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.018 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.494 | -0.329 | -0.163 | 0.002 | 0.167 | 0.332 | 0.498 | 0.663 | 0.828 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.248 | 0.396 | 0.445 | 0.394 | 0.243 | -0.007 | -0.357 | -0.806 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.582 | -0.387 | -0.193 | 0.002 | 0.197 | 0.392 | 0.587 | 0.782 | 0.977 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.292 | 0.467 | 0.524 | 0.464 | 0.287 | -0.008 | -0.421 | -0.950 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.012 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.251 | -0.167 | -0.082 | 0.002 | 0.087 | 0.172 | 0.256 | 0.341 | 0.425 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.126 | 0.201 | 0.225 | 0.198 | 0.120 | -0.009 | -0.189 | -0.420 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.340 | -0.226 | -0.111 | 0.003 | 0.117 | 0.231 | 0.345 | 0.460 | 0.574 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.170 | 0.272 | 0.305 | 0.268 | 0.163 | -0.010 | -0.253 | -0.564 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.447 | -0.297 | -0.147 | 0.003 | 0.153 | 0.303 | 0.453 | 0.603 | 0.753 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.224 | 0.358 | 0.401 | 0.354 | 0.217 | -0.011 | -0.329 | -0.738 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.536 | -0.356 | -0.176 | 0.003 | 0.183 | 0.363 | 0.543 | 0.722 | 0.902 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.269 | 0.429 | 0.481 | 0.425 | 0.260 | -0.013 | -0.394 | -0.883 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.532 | -0.353 | -0.175 | 0.003 | 0.181 | 0.359 | 0.537 | 0.715 | 0.893 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.267 | 0.426 | 0.478 | 0.423 | 0.260 | -0.010 | -0.387 | -0.872 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.620 | -0.412 | -0.205 | 0.003 | 0.211 | 0.419 | 0.626 | 0.834 | 1.042 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.311 | 0.497 | 0.558 | 0.493 | 0.303 | -0.012 | -0.452 | -1.017 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N45/N46 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.423 | -0.338 | -0.254 | -0.169 | -0.084 | 0.000 | 0.085 | 0.170 | 0.254 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.406 | -0.177 | 0.001 | 0.128 | 0.205 | 0.230 | 0.204 | 0.128 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.571 | -0.456 | -0.342 | -0.228 | -0.114 | 0.000 | 0.115 | 0.229 | 0.343 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.549 | -0.239 | 0.001 | 0.173 | 0.276 | 0.310 | 0.276 | 0.172 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.890 | -0.712 | -0.534 | -0.356 | -0.178 | 0.000 | 0.179 | 0.357 | 0.535 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.857 | -0.374 | 0.002 | 0.270 | 0.430 | 0.484 | 0.430 | 0.269 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.038 | -0.830 | -0.623 | -0.415 | -0.207 | 0.000 | 0.208 | 0.416 | 0.624 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.999 | -0.436 | 0.002 | 0.315 | 0.502 | 0.564 | 0.501 | 0.313 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.419 | -0.335 | -0.250 | -0.165 | -0.081 | 0.004 | 0.088 | 0.173 | 0.258 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.390 | -0.162 | 0.014 | 0.139 | 0.213 | 0.236 | 0.208 | 0.130 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.567 | -0.453 | -0.339 | -0.225 | -0.110 | 0.004 | 0.118 | 0.232 | 0.347 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.532 | -0.224 | 0.014 | 0.184 | 0.285 | 0.317 | 0.280 | 0.174 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.747 | -0.596 | -0.446 | -0.296 | -0.146 | 0.004 | 0.154 | 0.304 | 0.454 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.705 | -0.300 | 0.014 | 0.238 | 0.371 | 0.414 | 0.366 | 0.228 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.894 | -0.715 | -0.535 | -0.355 | -0.176 | 0.004 | 0.184 | 0.363 | 0.543 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.847 | -0.362 | 0.014 | 0.283 | 0.443 | 0.494 | 0.438 | 0.273 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.888 | -0.710 | -0.532 | -0.354 | -0.176 | 0.002 | 0.181 | 0.359 | 0.537 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.846 | -0.365 | 0.009 | 0.276 | 0.435 | 0.488 | 0.432 | 0.270 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -1.036 | -0.828 | -0.621 | -0.413 | -0.205 | 0.002 | 0.210 | 0.418 | 0.626 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.989 | -0.427 | 0.009 | 0.321 | 0.507 | 0.568 | 0.504 | 0.315 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.431 | -0.346 | -0.261 | -0.177 | -0.092 | -0.008 | 0.077 | 0.162 | 0.246 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.445 | -0.211 | -0.028 | 0.104 | 0.185 | 0.216 | 0.195 | 0.123 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.579 | -0.464 | -0.350 | -0.236 | -0.122 | -0.008 | 0.107 | 0.221 | 0.335 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.587 | -0.273 | -0.027 | 0.149 | 0.257 | 0.296 | 0.266 | 0.167 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.758 | -0.608 | -0.458 | -0.308 | -0.158 | -0.008 | 0.143 | 0.293 | 0.443 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.760 | -0.348 | -0.027 | 0.203 | 0.344 | 0.393 | 0.353 | 0.222 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.906 | -0.726 | -0.547 | -0.367 | -0.187 | -0.008 | 0.172 | 0.352 | 0.532 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.902 | -0.410 | -0.027 | 0.248 | 0.415 | 0.474 | 0.424 | 0.266 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.895 | -0.717 | -0.539 | -0.361 | -0.182 | -0.004 | 0.174 | 0.352 | 0.530 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.880 | -0.394 | -0.016 | 0.255 | 0.419 | 0.475 | 0.424 | 0.266 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.043 | -0.835 | -0.627 | -0.420 | -0.212 | -0.004 | 0.204 | 0.411 | 0.619 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.022 | -0.456 | -0.015 | 0.300 | 0.491 | 0.556 | 0.496 | 0.310 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.315 | -0.252 | -0.189 | -0.126 | -0.062 | 0.001 | 0.064 | 0.127 | 0.190 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.301 | -0.130 | 0.002 | 0.097 | 0.154 | 0.172 | 0.153 | 0.095 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.463 | -0.370 | -0.277 | -0.185 | -0.092 | 0.001 | 0.093 | 0.186 | 0.279 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.443 | -0.192 | 0.003 | 0.142 | 0.225 | 0.253 | 0.224 | 0.140 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.642 | -0.514 | -0.385 | -0.256 | -0.128 | 0.001 | 0.129 | 0.258 | 0.386 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.616 | -0.268 | 0.003 | 0.196 | 0.312 | 0.350 | 0.311 | 0.194 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.790 | -0.632 | -0.474 | -0.316 | -0.157 | 0.001 | 0.159 | 0.317 | 0.475 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.758 | -0.330 | 0.003 | 0.241 | 0.383 | 0.430 | 0.382 | 0.239 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.826 | -0.660 | -0.495 | -0.330 | -0.165 | 0.000 | 0.166 | 0.331 | 0.496 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.793 | -0.346 | 0.002 | 0.251 | 0.400 | 0.449 | 0.399 | 0.249 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.973 | -0.779 | -0.584 | -0.389 | -0.194 | 0.001 | 0.196 | 0.390 | 0.585 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.936 | -0.408 | 0.003 | 0.296 | 0.471 | 0.530 | 0.470 | 0.294 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.424 | -0.339 | -0.254 | -0.170 | -0.085 | -0.001 | 0.084 | 0.169 | 0.253 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.411 | -0.181 | -0.002 | 0.126 | 0.202 | 0.228 | 0.203 | 0.127 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.572 | -0.457 | -0.343 | -0.229 | -0.115 | -0.001 | 0.114 | 0.228 | 0.342 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.553 | -0.243 | -0.002 | 0.170 | 0.274 | 0.309 | 0.275 | 0.172 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.751 | -0.601 | -0.451 | -0.301 | -0.151 | -0.001 | 0.150 | 0.300 | 0.450 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.726 | -0.319 | -0.002 | 0.224 | 0.360 | 0.406 | 0.361 | 0.226 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.899 | -0.719 | -0.539 | -0.360 | -0.180 | -0.001 | 0.179 | 0.359 | 0.539 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.868 | -0.381 | -0.002 | 0.269 | 0.432 | 0.486 | 0.433 | 0.270 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.891 | -0.713 | -0.535 | -0.356 | -0.178 | 0.000 | 0.178 | 0.356 | 0.534 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.859 | -0.376 | 0.000 | 0.268 | 0.429 | 0.483 | 0.429 | 0.268 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -1.039 | -0.831 | -0.623 | -0.416 | -0.208 | 0.000 | 0.208 | 0.415 | 0.623 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.001 | -0.438 | 0.000 | 0.313 | 0.501 | 0.563 | 0.501 | 0.313 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N47/N48 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.250 | -0.165 | -0.081 | 0.003 | 0.087 | 0.172 | 0.256 | 0.340 | 0.424 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.125 | 0.199 | 0.223 | 0.196 | 0.118 | -0.011 | -0.190 | -0.421 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.337 | -0.223 | -0.110 | 0.004 | 0.118 | 0.232 | 0.345 | 0.459 | 0.573 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.169 | 0.269 | 0.301 | 0.264 | 0.159 | -0.015 | -0.257 | -0.568 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vz | -0.526 | -0.349 | -0.172 | 0.006 | 0.183 | 0.360 | 0.538 | 0.715 | 0.892 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.264 | 0.421 | 0.471 | 0.414 | 0.250 | -0.020 | -0.398 | -0.882 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.614 | -0.407 | -0.200 | 0.007 | 0.214 | 0.420 | 0.627 | 0.834 | 1.041 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.307 | 0.490 | 0.549 | 0.482 | 0.291 | -0.024 | -0.464 | -1.029 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.247 | -0.163 | -0.079 | 0.006 | 0.090 | 0.174 | 0.258 | 0.342 | 0.427 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.124 | 0.196 | 0.218 | 0.190 | 0.110 | -0.020 | -0.201 | -0.433 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.335 | -0.221 | -0.107 | 0.007 | 0.120 | 0.234 | 0.348 | 0.461 | 0.575 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.167 | 0.266 | 0.296 | 0.258 | 0.151 | -0.024 | -0.268 | -0.580 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.441 | -0.291 | -0.142 | 0.007 | 0.157 | 0.306 | 0.456 | 0.605 | 0.754 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.221 | 0.351 | 0.392 | 0.342 | 0.203 | -0.027 | -0.346 | -0.756 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.528 | -0.349 | -0.170 | 0.008 | 0.187 | 0.366 | 0.545 | 0.724 | 0.903 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.264 | 0.421 | 0.470 | 0.411 | 0.244 | -0.030 | -0.413 | -0.903 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.009 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.525 | -0.348 | -0.170 | 0.007 | 0.184 | 0.362 | 0.539 | 0.716 | 0.894 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.263 | 0.419 | 0.468 | 0.410 | 0.246 | -0.026 | -0.404 | -0.889 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.612 | -0.405 | -0.199 | 0.008 | 0.215 | 0.422 | 0.629 | 0.835 | 1.042 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.307 | 0.489 | 0.546 | 0.479 | 0.287 | -0.030 | -0.471 | -1.036 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.255 | -0.171 | -0.087 | -0.003 | 0.082 | 0.166 | 0.250 | 0.334 | 0.419 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.129 | 0.206 | 0.233 | 0.210 | 0.135 | 0.010 | -0.166 | -0.393 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.343 | -0.229 | -0.115 | -0.002 | 0.112 | 0.226 | 0.340 | 0.453 | 0.567 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.172 | 0.276 | 0.311 | 0.278 | 0.176 | 0.006 | -0.233 | -0.540 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.018 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vz | -0.449 | -0.300 | -0.150 | -0.001 | 0.149 | 0.298 | 0.447 | 0.597 | 0.746 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.226 | 0.361 | 0.407 | 0.362 | 0.228 | 0.003 | -0.311 | -0.716 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.536 | -0.358 | -0.179 | 0.000 | 0.179 | 0.358 | 0.537 | 0.716 | 0.895 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.269 | 0.431 | 0.485 | 0.431 | 0.269 | -0.001 | -0.378 | -0.863 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.530 | -0.352 | -0.175 | 0.002 | 0.180 | 0.357 | 0.534 | 0.712 | 0.889 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.266 | 0.425 | 0.477 | 0.422 | 0.260 | -0.008 | -0.383 | -0.865 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.617 | -0.410 | -0.204 | 0.003 | 0.210 | 0.417 | 0.624 | 0.831 | 1.037 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.310 | 0.494 | 0.555 | 0.491 | 0.302 | -0.012 | -0.450 | -1.013 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.186 | -0.123 | -0.061 | 0.002 | 0.065 | 0.128 | 0.191 | 0.254 | 0.316 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.093 | 0.149 | 0.166 | 0.146 | 0.088 | -0.008 | -0.142 | -0.313 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.274 | -0.181 | -0.089 | 0.003 | 0.096 | 0.188 | 0.280 | 0.373 | 0.465 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.137 | 0.219 | 0.244 | 0.215 | 0.129 | -0.012 | -0.208 | -0.461 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.380 | -0.252 | -0.124 | 0.004 | 0.132 | 0.260 | 0.388 | 0.516 | 0.644 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.190 | 0.304 | 0.340 | 0.299 | 0.181 | -0.015 | -0.287 | -0.636 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.467 | -0.310 | -0.152 | 0.005 | 0.163 | 0.320 | 0.478 | 0.635 | 0.792 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.234 | 0.373 | 0.418 | 0.367 | 0.222 | -0.018 | -0.354 | -0.784 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.018 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.488 | -0.324 | -0.159 | 0.005 | 0.170 | 0.334 | 0.499 | 0.663 | 0.828 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.245 | 0.390 | 0.437 | 0.384 | 0.232 | -0.019 | -0.369 | -0.818 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.576 | -0.382 | -0.188 | 0.006 | 0.200 | 0.394 | 0.588 | 0.782 | 0.976 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.288 | 0.460 | 0.515 | 0.452 | 0.273 | -0.022 | -0.435 | -0.965 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.012 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vz | -0.247 | -0.163 | -0.078 | 0.006 | 0.090 | 0.174 | 0.259 | 0.343 | 0.427 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.123 | 0.196 | 0.218 | 0.189 | 0.109 | -0.021 | -0.203 | -0.435 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.334 | -0.220 | -0.107 | 0.007 | 0.121 | 0.234 | 0.348 | 0.462 | 0.576 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.167 | 0.266 | 0.296 | 0.257 | 0.150 | -0.025 | -0.269 | -0.582 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.440 | -0.291 | -0.142 | 0.008 | 0.157 | 0.307 | 0.456 | 0.605 | 0.755 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.220 | 0.351 | 0.391 | 0.341 | 0.202 | -0.028 | -0.348 | -0.757 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.528 | -0.349 | -0.170 | 0.009 | 0.188 | 0.367 | 0.545 | 0.724 | 0.903 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.264 | 0.420 | 0.469 | 0.410 | 0.243 | -0.032 | -0.414 | -0.905 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.525 | -0.347 | -0.170 | 0.007 | 0.185 | 0.362 | 0.539 | 0.717 | 0.894 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.263 | 0.418 | 0.467 | 0.410 | 0.245 | -0.027 | -0.405 | -0.890 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.612 | -0.405 | -0.198 | 0.008 | 0.215 | 0.422 | 0.629 | 0.836 | 1.043 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.306 | 0.488 | 0.545 | 0.478 | 0.286 | -0.031 | -0.472 | -1.038 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N48/N49 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.422 | -0.338 | -0.254 | -0.170 | -0.085 | -0.001 | 0.083 | 0.167 | 0.252 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.412 | -0.183 | -0.004 | 0.123 | 0.200 | 0.226 | 0.202 | 0.126 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.570 | -0.457 | -0.343 | -0.229 | -0.115 | -0.002 | 0.112 | 0.226 | 0.340 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.556 | -0.247 | -0.006 | 0.166 | 0.270 | 0.305 | 0.272 | 0.170 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.889 | -0.712 | -0.534 | -0.357 | -0.180 | -0.002 | 0.175 | 0.352 | 0.530 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.866 | -0.384 | -0.009 | 0.260 | 0.422 | 0.476 | 0.424 | 0.266 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.037 | -0.830 | -0.623 | -0.416 | -0.210 | -0.003 | 0.204 | 0.411 | 0.618 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.010 | -0.448 | -0.010 | 0.303 | 0.492 | 0.556 | 0.495 | 0.310 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.420 | -0.336 | -0.251 | -0.167 | -0.083 | 0.001 | 0.085 | 0.170 | 0.254 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.400 | -0.172 | 0.005 | 0.131 | 0.206 | 0.231 | 0.205 | 0.128 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.568 | -0.454 | -0.340 | -0.227 | -0.113 | 0.001 | 0.115 | 0.228 | 0.342 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.544 | -0.236 | 0.003 | 0.174 | 0.276 | 0.310 | 0.275 | 0.172 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.747 | -0.597 | -0.448 | -0.298 | -0.149 | 0.000 | 0.150 | 0.299 | 0.449 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.718 | -0.313 | 0.001 | 0.226 | 0.361 | 0.406 | 0.361 | 0.225 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.894 | -0.716 | -0.537 | -0.358 | -0.179 | 0.000 | 0.179 | 0.358 | 0.537 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.862 | -0.377 | 0.000 | 0.269 | 0.431 | 0.485 | 0.431 | 0.269 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.888 | -0.710 | -0.533 | -0.356 | -0.178 | -0.001 | 0.176 | 0.354 | 0.531 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.859 | -0.378 | -0.003 | 0.264 | 0.425 | 0.479 | 0.426 | 0.267 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -1.035 | -0.829 | -0.622 | -0.415 | -0.208 | -0.001 | 0.205 | 0.412 | 0.619 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.003 | -0.442 | -0.005 | 0.307 | 0.495 | 0.558 | 0.497 | 0.311 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.428 | -0.344 | -0.259 | -0.175 | -0.091 | -0.007 | 0.077 | 0.162 | 0.246 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.439 | -0.206 | -0.024 | 0.107 | 0.187 | 0.216 | 0.195 | 0.123 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.576 | -0.462 | -0.348 | -0.235 | -0.121 | -0.007 | 0.107 | 0.220 | 0.334 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.583 | -0.270 | -0.026 | 0.150 | 0.257 | 0.295 | 0.265 | 0.167 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.755 | -0.605 | -0.456 | -0.306 | -0.157 | -0.008 | 0.142 | 0.291 | 0.441 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.757 | -0.347 | -0.028 | 0.202 | 0.342 | 0.391 | 0.351 | 0.220 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.902 | -0.724 | -0.545 | -0.366 | -0.187 | -0.008 | 0.171 | 0.350 | 0.529 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.901 | -0.411 | -0.029 | 0.245 | 0.412 | 0.470 | 0.421 | 0.265 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.892 | -0.715 | -0.538 | -0.360 | -0.183 | -0.006 | 0.172 | 0.349 | 0.526 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.882 | -0.398 | -0.021 | 0.250 | 0.413 | 0.470 | 0.420 | 0.264 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.040 | -0.833 | -0.627 | -0.420 | -0.213 | -0.006 | 0.201 | 0.407 | 0.614 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.027 | -0.462 | -0.022 | 0.293 | 0.484 | 0.550 | 0.491 | 0.308 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.315 | -0.252 | -0.189 | -0.126 | -0.064 | -0.001 | 0.062 | 0.125 | 0.188 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.306 | -0.135 | -0.003 | 0.092 | 0.150 | 0.169 | 0.151 | 0.094 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.463 | -0.370 | -0.278 | -0.186 | -0.093 | -0.001 | 0.091 | 0.184 | 0.276 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.450 | -0.199 | -0.004 | 0.136 | 0.220 | 0.248 | 0.221 | 0.138 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.642 | -0.514 | -0.386 | -0.258 | -0.130 | -0.002 | 0.126 | 0.254 | 0.382 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.624 | -0.277 | -0.006 | 0.188 | 0.305 | 0.344 | 0.307 | 0.192 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.789 | -0.632 | -0.474 | -0.317 | -0.159 | -0.002 | 0.155 | 0.313 | 0.470 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.769 | -0.340 | -0.007 | 0.231 | 0.375 | 0.423 | 0.377 | 0.236 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.825 | -0.660 | -0.496 | -0.331 | -0.167 | -0.002 | 0.162 | 0.327 | 0.491 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.803 | -0.356 | -0.008 | 0.241 | 0.391 | 0.442 | 0.394 | 0.246 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.972 | -0.778 | -0.584 | -0.390 | -0.197 | -0.003 | 0.191 | 0.385 | 0.579 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.947 | -0.420 | -0.009 | 0.285 | 0.461 | 0.521 | 0.464 | 0.291 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.424 | -0.340 | -0.255 | -0.171 | -0.087 | -0.003 | 0.082 | 0.166 | 0.250 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.419 | -0.189 | -0.010 | 0.119 | 0.197 | 0.224 | 0.200 | 0.125 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.572 | -0.458 | -0.344 | -0.231 | -0.117 | -0.003 | 0.111 | 0.224 | 0.338 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.563 | -0.253 | -0.011 | 0.162 | 0.267 | 0.303 | 0.270 | 0.169 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.750 | -0.601 | -0.452 | -0.302 | -0.153 | -0.003 | 0.146 | 0.295 | 0.445 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.737 | -0.330 | -0.013 | 0.215 | 0.352 | 0.399 | 0.356 | 0.223 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.898 | -0.719 | -0.541 | -0.362 | -0.183 | -0.004 | 0.175 | 0.354 | 0.533 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.881 | -0.394 | -0.014 | 0.258 | 0.422 | 0.478 | 0.426 | 0.267 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.890 | -0.713 | -0.535 | -0.358 | -0.181 | -0.003 | 0.174 | 0.351 | 0.529 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.871 | -0.388 | -0.012 | 0.257 | 0.419 | 0.475 | 0.423 | 0.265 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -1.038 | -0.831 | -0.624 | -0.417 | -0.211 | -0.004 | 0.203 | 0.410 | 0.617 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.015 | -0.452 | -0.013 | 0.300 | 0.490 | 0.554 | 0.494 | 0.309 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N50/N51 | Acero conformado | PP | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.211 | -0.119 | -0.028 | 0.063 | 0.155 | 0.246 | 0.338 | 0.429 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.118 | 0.037 | 0.136 | 0.181 | 0.170 | 0.104 | -0.017 | -0.193 | -0.424 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.285 | -0.161 | -0.038 | 0.086 | 0.209 | 0.333 | 0.456 | 0.580 |
| | | | Mt | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | My | -0.159 | 0.050 | 0.184 | 0.244 | 0.229 | 0.141 | -0.023 | -0.260 | -0.572 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.640 | -0.446 | -0.253 | -0.059 | 0.134 | 0.328 | 0.522 | 0.715 | 0.909 |
| | | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | My | -0.247 | 0.080 | 0.291 | 0.385 | 0.362 | 0.223 | -0.033 | -0.406 | -0.895 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.746 | -0.520 | -0.295 | -0.069 | 0.157 | 0.382 | 0.608 | 0.833 | 1.059 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | -0.289 | 0.093 | 0.338 | 0.448 | 0.422 | 0.259 | -0.039 | -0.473 | -1.043 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.293 | -0.202 | -0.110 | -0.019 | 0.073 | 0.164 | 0.256 | 0.347 | 0.439 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | My | -0.096 | 0.053 | 0.147 | 0.186 | 0.169 | 0.098 | -0.029 | -0.210 | -0.447 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.399 | -0.275 | -0.152 | -0.029 | 0.095 | 0.218 | 0.342 | 0.465 | 0.589 |
| | | | Mt | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | My | -0.137 | 0.066 | 0.195 | 0.249 | 0.229 | 0.134 | -0.034 | -0.278 | -0.595 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.010 | -0.007 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.014 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.529 | -0.367 | -0.204 | -0.041 | 0.122 | 0.285 | 0.448 | 0.611 | 0.774 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.187 | 0.083 | 0.255 | 0.328 | 0.304 | 0.181 | -0.040 | -0.359 | -0.777 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.010 | -0.007 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.013 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.635 | -0.440 | -0.245 | -0.050 | 0.145 | 0.340 | 0.535 | 0.730 | 0.924 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.228 | 0.096 | 0.303 | 0.392 | 0.363 | 0.217 | -0.046 | -0.427 | -0.925 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.634 | -0.441 | -0.247 | -0.054 | 0.140 | 0.334 | 0.527 | 0.721 | 0.914 |
| | | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | My | -0.234 | 0.090 | 0.297 | 0.388 | 0.362 | 0.219 | -0.040 | -0.416 | -0.909 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.740 | -0.515 | -0.289 | -0.063 | 0.162 | 0.388 | 0.613 | 0.839 | 1.065 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | -0.276 | 0.103 | 0.345 | 0.451 | 0.421 | 0.256 | -0.046 | -0.484 | -1.057 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -0.324 | -0.232 | -0.141 | -0.049 | 0.042 | 0.134 | 0.225 | 0.317 | 0.408 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.168 | 0.000 | 0.112 | 0.169 | 0.171 | 0.118 | 0.010 | -0.153 | -0.371 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.031 | 0.020 | 0.010 | 0.000 | -0.010 | -0.020 | -0.031 | -0.041 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -0.430 | -0.306 | -0.183 | -0.059 | 0.064 | 0.188 | 0.311 | 0.435 | 0.558 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | My | -0.209 | 0.012 | 0.160 | 0.232 | 0.231 | 0.155 | 0.004 | -0.220 | -0.520 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.031 | 0.021 | 0.010 | 0.000 | -0.010 | -0.021 | -0.031 | -0.042 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.560 | -0.397 | -0.234 | -0.071 | 0.092 | 0.255 | 0.418 | 0.581 | 0.744 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.258 | 0.030 | 0.220 | 0.312 | 0.306 | 0.201 | -0.001 | -0.302 | -0.701 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.032 | 0.021 | 0.011 | 0.000 | -0.011 | -0.021 | -0.032 | -0.042 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.666 | -0.471 | -0.276 | -0.081 | 0.114 | 0.309 | 0.504 | 0.699 | 0.894 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.300 | 0.043 | 0.268 | 0.375 | 0.365 | 0.238 | -0.007 | -0.369 | -0.849 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.032 | 0.022 | 0.011 | 0.000 | -0.011 | -0.022 | -0.032 | -0.043 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.653 | -0.459 | -0.266 | -0.072 | 0.122 | 0.315 | 0.509 | 0.702 | 0.896 |
| | | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | My | -0.277 | 0.058 | 0.276 | 0.378 | 0.363 | 0.231 | -0.017 | -0.382 | -0.863 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.021 | 0.014 | 0.007 | 0.000 | -0.007 | -0.014 | -0.021 | -0.028 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.759 | -0.533 | -0.307 | -0.082 | 0.144 | 0.369 | 0.595 | 0.821 | 1.046 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | -0.319 | 0.071 | 0.324 | 0.441 | 0.422 | 0.268 | -0.023 | -0.449 | -1.012 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.021 | 0.014 | 0.007 | 0.000 | -0.007 | -0.014 | -0.021 | -0.028 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.305 | -0.213 | -0.122 | -0.030 | 0.061 | 0.153 | 0.244 | 0.336 | 0.427 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.123 | 0.033 | 0.134 | 0.180 | 0.170 | 0.106 | -0.014 | -0.189 | -0.418 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.016 | 0.010 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.011 | -0.016 | -0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.410 | -0.287 | -0.163 | -0.040 | 0.084 | 0.207 | 0.330 | 0.454 | 0.577 |
| | | | Mt | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | My | -0.164 | 0.046 | 0.181 | 0.243 | 0.230 | 0.142 | -0.020 | -0.256 | -0.567 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.016 | 0.011 | 0.005 | 0.000 | -0.006 | -0.011 | -0.017 | -0.022 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.541 | -0.378 | -0.215 | -0.052 | 0.111 | 0.274 | 0.437 | 0.600 | 0.763 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.214 | 0.063 | 0.242 | 0.322 | 0.305 | 0.189 | -0.025 | -0.338 | -0.748 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.017 | 0.011 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.012 | -0.017 | -0.023 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.647 | -0.452 | -0.257 | -0.062 | 0.133 | 0.328 | 0.523 | 0.718 | 0.913 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.255 | 0.076 | 0.290 | 0.386 | 0.364 | 0.225 | -0.031 | -0.405 | -0.896 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.017 | 0.012 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.012 | -0.018 | -0.024 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.641 | -0.448 | -0.254 | -0.061 | 0.133 | 0.327 | 0.520 | 0.714 | 0.907 |
| | | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | My | -0.250 | 0.078 | 0.289 | 0.384 | 0.362 | 0.224 | -0.031 | -0.403 | -0.892 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.008 | -0.012 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.747 | -0.522 | -0.296 | -0.070 | 0.155 | 0.381 | 0.606 | 0.832 | 1.058 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | -0.292 | 0.091 | 0.337 | 0.447 | 0.422 | 0.260 | -0.037 | -0.471 | -1.040 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.008 | -0.012 | -0.017 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.300 | -0.209 | -0.117 | -0.026 | 0.066 | 0.157 | 0.249 | 0.340 | 0.432 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.113 | 0.040 | 0.138 | 0.181 | 0.169 | 0.102 | -0.020 | -0.198 | -0.430 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.406 | -0.282 | -0.159 | -0.035 | 0.088 | 0.212 | 0.335 | 0.459 | 0.582 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | My | -0.154 | 0.053 | 0.186 | 0.245 | 0.229 | 0.138 | -0.026 | -0.265 | -0.579 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.536 | -0.373 | -0.210 | -0.047 | 0.116 | 0.278 | 0.441 | 0.604 | 0.767 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | My | -0.203 | 0.071 | 0.247 | 0.324 | 0.304 | 0.185 | -0.032 | -0.347 | -0.760 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.642 | -0.447 | -0.252 | -0.057 | 0.138 | 0.333 | 0.528 | 0.723 | 0.918 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.245 | 0.084 | 0.294 | 0.387 | 0.363 | 0.222 | -0.038 | -0.414 | -0.908 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.639 | -0.445 | -0.251 | -0.058 | 0.136 | 0.329 | 0.523 | 0.717 | 0.910 |
| | | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | My | -0.244 | 0.082 | 0.292 | 0.385 | 0.362 | 0.222 | -0.035 | -0.409 | -0.899 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.744 | -0.519 | -0.293 | -0.068 | 0.158 | 0.384 | 0.609 | 0.835 | 1.060 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | -0.285 | 0.095 | 0.340 | 0.448 | 0.421 | 0.258 | -0.041 | -0.476 | -1.047 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N51/N52 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.454 | -0.362 | -0.271 | -0.179 | -0.088 | 0.004 | 0.095 | 0.187 | 0.278 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.424 | -0.178 | 0.013 | 0.149 | 0.229 | 0.254 | 0.225 | 0.140 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.613 | -0.489 | -0.366 | -0.242 | -0.119 | 0.005 | 0.128 | 0.252 | 0.375 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.572 | -0.240 | 0.017 | 0.201 | 0.309 | 0.344 | 0.303 | 0.189 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.961 | -0.767 | -0.574 | -0.380 | -0.186 | 0.007 | 0.201 | 0.394 | 0.588 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.899 | -0.378 | 0.026 | 0.313 | 0.484 | 0.538 | 0.475 | 0.296 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.120 | -0.894 | -0.668 | -0.443 | -0.217 | 0.008 | 0.234 | 0.460 | 0.685 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.047 | -0.440 | 0.030 | 0.365 | 0.564 | 0.627 | 0.554 | 0.345 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.451 | -0.360 | -0.268 | -0.177 | -0.085 | 0.006 | 0.098 | 0.189 | 0.281 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.411 | -0.167 | 0.022 | 0.156 | 0.235 | 0.259 | 0.228 | 0.142 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.610 | -0.487 | -0.363 | -0.240 | -0.116 | 0.007 | 0.131 | 0.254 | 0.378 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.559 | -0.229 | 0.027 | 0.208 | 0.316 | 0.348 | 0.307 | 0.190 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.806 | -0.643 | -0.480 | -0.317 | -0.154 | 0.009 | 0.172 | 0.335 | 0.498 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.744 | -0.307 | 0.031 | 0.272 | 0.414 | 0.458 | 0.403 | 0.251 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.965 | -0.770 | -0.575 | -0.380 | -0.185 | 0.010 | 0.205 | 0.400 | 0.595 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.892 | -0.369 | 0.036 | 0.324 | 0.494 | 0.547 | 0.482 | 0.300 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.959 | -0.766 | -0.572 | -0.378 | -0.185 | 0.009 | 0.202 | 0.396 | 0.590 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.891 | -0.371 | 0.032 | 0.318 | 0.488 | 0.541 | 0.477 | 0.297 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.118 | -0.892 | -0.667 | -0.441 | -0.216 | 0.010 | 0.236 | 0.461 | 0.687 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.039 | -0.434 | 0.036 | 0.370 | 0.568 | 0.630 | 0.556 | 0.346 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.460 | -0.368 | -0.277 | -0.185 | -0.094 | -0.002 | 0.089 | 0.181 | 0.272 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.452 | -0.203 | -0.009 | 0.131 | 0.215 | 0.244 | 0.218 | 0.136 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.619 | -0.495 | -0.372 | -0.248 | -0.125 | -0.001 | 0.122 | 0.246 | 0.369 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.601 | -0.265 | -0.004 | 0.183 | 0.295 | 0.333 | 0.296 | 0.185 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.815 | -0.652 | -0.489 | -0.326 | -0.163 | 0.000 | 0.163 | 0.326 | 0.489 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.785 | -0.343 | 0.000 | 0.246 | 0.393 | 0.442 | 0.393 | 0.246 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.973 | -0.779 | -0.584 | -0.389 | -0.194 | 0.001 | 0.196 | 0.391 | 0.586 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.933 | -0.405 | 0.005 | 0.298 | 0.473 | 0.531 | 0.472 | 0.295 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.964 | -0.771 | -0.577 | -0.384 | -0.190 | 0.004 | 0.197 | 0.391 | 0.584 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.916 | -0.393 | 0.013 | 0.302 | 0.475 | 0.531 | 0.471 | 0.294 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.123 | -0.898 | -0.672 | -0.446 | -0.221 | 0.005 | 0.230 | 0.456 | 0.682 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.064 | -0.455 | 0.017 | 0.354 | 0.555 | 0.620 | 0.550 | 0.343 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación Tipo | Combinación Descripción | Esfuerzo | Posiciones en la barra 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.454 | -0.362 | -0.271 | -0.179 | -0.088 | 0.004 | 0.095 | 0.187 | 0.278 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.424 | -0.178 | 0.013 | 0.148 | 0.229 | 0.254 | 0.225 | 0.140 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.020 | -0.017 | -0.014 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.613 | -0.489 | -0.366 | -0.242 | -0.119 | 0.005 | 0.128 | 0.252 | 0.375 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.572 | -0.240 | 0.017 | 0.200 | 0.309 | 0.344 | 0.303 | 0.189 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.020 | -0.017 | -0.014 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.809 | -0.646 | -0.483 | -0.320 | -0.157 | 0.006 | 0.169 | 0.332 | 0.495 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.756 | -0.318 | 0.022 | 0.264 | 0.407 | 0.453 | 0.400 | 0.249 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.020 | -0.017 | -0.014 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.968 | -0.773 | -0.578 | -0.383 | -0.188 | 0.007 | 0.202 | 0.397 | 0.592 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.905 | -0.380 | 0.026 | 0.316 | 0.488 | 0.542 | 0.479 | 0.298 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.020 | -0.017 | -0.014 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.961 | -0.767 | -0.574 | -0.380 | -0.186 | 0.007 | 0.201 | 0.394 | 0.588 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.899 | -0.378 | 0.026 | 0.313 | 0.484 | 0.538 | 0.475 | 0.296 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -1.120 | -0.894 | -0.668 | -0.443 | -0.217 | 0.008 | 0.234 | 0.460 | 0.685 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.047 | -0.440 | 0.030 | 0.365 | 0.564 | 0.627 | 0.554 | 0.345 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.454 | -0.363 | -0.271 | -0.180 | -0.088 | 0.003 | 0.095 | 0.186 | 0.278 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.425 | -0.179 | 0.012 | 0.148 | 0.229 | 0.254 | 0.224 | 0.140 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.613 | -0.489 | -0.366 | -0.242 | -0.119 | 0.005 | 0.128 | 0.252 | 0.375 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.573 | -0.241 | 0.017 | 0.200 | 0.309 | 0.343 | 0.303 | 0.189 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.809 | -0.646 | -0.483 | -0.320 | -0.157 | 0.006 | 0.169 | 0.332 | 0.495 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.757 | -0.319 | 0.021 | 0.263 | 0.407 | 0.452 | 0.400 | 0.249 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.968 | -0.773 | -0.578 | -0.383 | -0.188 | 0.007 | 0.202 | 0.397 | 0.592 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.905 | -0.381 | 0.026 | 0.315 | 0.487 | 0.541 | 0.478 | 0.298 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación Tipo | Combinación Descripción | Esfuerzo | Posiciones en la barra 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mz | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.961 | -0.767 | -0.574 | -0.380 | -0.187 | 0.007 | 0.201 | 0.394 | 0.588 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.899 | -0.379 | 0.025 | 0.313 | 0.484 | 0.538 | 0.475 | 0.296 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.120 | -0.894 | -0.669 | -0.443 | -0.217 | 0.008 | 0.234 | 0.460 | 0.685 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.048 | -0.441 | 0.030 | 0.365 | 0.564 | 0.627 | 0.554 | 0.345 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación Tipo | Combinación Descripción | Esfuerzo | Posiciones en la barra 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N53/N54 | Acero conformado | PP | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.289 | -0.197 | -0.106 | -0.015 | 0.077 | 0.168 | 0.260 | 0.351 | 0.443 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.081 | 0.066 | 0.157 | 0.193 | 0.174 | 0.101 | -0.028 | -0.213 | -0.452 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.390 | -0.267 | -0.143 | -0.020 | 0.104 | 0.227 | 0.351 | 0.474 | 0.598 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.109 | 0.088 | 0.212 | 0.261 | 0.236 | 0.136 | -0.038 | -0.287 | -0.610 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.612 | -0.418 | -0.224 | -0.031 | 0.163 | 0.356 | 0.550 | 0.744 | 0.937 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.169 | 0.141 | 0.335 | 0.412 | 0.372 | 0.216 | -0.057 | -0.447 | -0.953 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.713 | -0.487 | -0.262 | -0.036 | 0.190 | 0.415 | 0.641 | 0.867 | 1.092 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.197 | 0.164 | 0.390 | 0.479 | 0.433 | 0.251 | -0.067 | -0.521 | -1.112 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.281 | -0.190 | -0.098 | -0.007 | 0.085 | 0.176 | 0.268 | 0.359 | 0.451 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.063 | 0.078 | 0.165 | 0.197 | 0.173 | 0.095 | -0.039 | -0.228 | -0.472 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.010 | -0.007 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.382 | -0.259 | -0.135 | -0.012 | 0.112 | 0.235 | 0.359 | 0.482 | 0.606 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.092 | 0.101 | 0.220 | 0.264 | 0.234 | 0.130 | -0.049 | -0.302 | -0.630 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.013 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.507 | -0.344 | -0.181 | -0.018 | 0.145 | 0.308 | 0.471 | 0.634 | 0.797 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.125 | 0.132 | 0.290 | 0.350 | 0.312 | 0.175 | -0.059 | -0.392 | -0.823 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.608 | -0.413 | -0.218 | -0.023 | 0.172 | 0.367 | 0.562 | 0.757 | 0.952 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.153 | 0.154 | 0.345 | 0.417 | 0.373 | 0.211 | -0.069 | -0.466 | -0.981 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.607 | -0.413 | -0.220 | -0.026 | 0.167 | 0.361 | 0.555 | 0.748 | 0.942 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.158 | 0.149 | 0.340 | 0.414 | 0.371 | 0.212 | -0.064 | -0.456 | -0.965 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.708 | -0.482 | -0.257 | -0.031 | 0.194 | 0.420 | 0.646 | 0.871 | 1.097 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.187 | 0.172 | 0.395 | 0.482 | 0.432 | 0.247 | -0.074 | -0.531 | -1.123 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.307 | -0.215 | -0.124 | -0.032 | 0.059 | 0.151 | 0.242 | 0.334 | 0.425 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.121 | 0.036 | 0.138 | 0.185 | 0.177 | 0.114 | -0.005 | -0.178 | -0.407 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.029 | 0.019 | 0.009 | 0.000 | -0.010 | -0.019 | -0.029 | -0.038 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.284 | -0.161 | -0.037 | 0.086 | 0.210 | 0.333 | 0.457 | 0.580 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.150 | 0.059 | 0.193 | 0.253 | 0.238 | 0.149 | -0.015 | -0.253 | -0.565 |
| | | | Mz | 0.039 | 0.029 | 0.019 | 0.010 | 0.000 | -0.010 | -0.020 | -0.029 | -0.039 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -0.532 | -0.370 | -0.207 | -0.044 | 0.119 | 0.282 | 0.445 | 0.608 | 0.771 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.183 | 0.089 | 0.263 | 0.338 | 0.315 | 0.194 | -0.025 | -0.342 | -0.758 |
| | | | Mz | 0.040 | 0.030 | 0.020 | 0.010 | 0.000 | -0.010 | -0.020 | -0.030 | -0.040 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -0.634 | -0.439 | -0.244 | -0.049 | 0.146 | 0.341 | 0.536 | 0.731 | 0.926 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.211 | 0.112 | 0.318 | 0.406 | 0.376 | 0.229 | -0.035 | -0.417 | -0.916 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.030 | 0.020 | 0.010 | 0.000 | -0.010 | -0.020 | -0.031 | -0.041 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.622 | -0.429 | -0.235 | -0.041 | 0.152 | 0.346 | 0.539 | 0.733 | 0.927 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.193 | 0.124 | 0.324 | 0.407 | 0.374 | 0.224 | -0.043 | -0.426 | -0.926 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.019 | 0.013 | 0.006 | 0.000 | -0.007 | -0.013 | -0.020 | -0.026 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.723 | -0.498 | -0.272 | -0.047 | 0.179 | 0.405 | 0.630 | 0.856 | 1.082 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.221 | 0.147 | 0.379 | 0.475 | 0.435 | 0.259 | -0.053 | -0.501 | -1.084 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.020 | 0.013 | 0.007 | 0.000 | -0.007 | -0.013 | -0.020 | -0.027 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.289 | -0.198 | -0.106 | -0.015 | 0.077 | 0.168 | 0.260 | 0.351 | 0.443 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.081 | 0.066 | 0.157 | 0.193 | 0.175 | 0.101 | -0.028 | -0.212 | -0.451 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.016 | 0.010 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.011 | -0.016 | -0.021 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.390 | -0.267 | -0.143 | -0.020 | 0.104 | 0.227 | 0.351 | 0.474 | 0.598 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.110 | 0.088 | 0.212 | 0.261 | 0.236 | 0.136 | -0.038 | -0.286 | -0.609 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.016 | 0.011 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.011 | -0.016 | -0.022 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.515 | -0.352 | -0.189 | -0.026 | 0.137 | 0.300 | 0.463 | 0.626 | 0.789 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.143 | 0.119 | 0.282 | 0.346 | 0.313 | 0.182 | -0.048 | -0.376 | -0.802 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.017 | 0.011 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.011 | -0.017 | -0.022 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.616 | -0.421 | -0.226 | -0.031 | 0.164 | 0.359 | 0.554 | 0.749 | 0.944 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.171 | 0.142 | 0.336 | 0.414 | 0.374 | 0.217 | -0.058 | -0.450 | -0.960 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.017 | 0.012 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.012 | -0.017 | -0.023 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.612 | -0.418 | -0.225 | -0.031 | 0.163 | 0.356 | 0.550 | 0.743 | 0.937 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.169 | 0.141 | 0.335 | 0.412 | 0.372 | 0.216 | -0.057 | -0.447 | -0.953 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.008 | -0.012 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.713 | -0.487 | -0.262 | -0.036 | 0.190 | 0.415 | 0.641 | 0.866 | 1.092 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.197 | 0.164 | 0.390 | 0.480 | 0.433 | 0.251 | -0.067 | -0.521 | -1.111 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.008 | -0.012 | -0.016 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.288 | -0.197 | -0.105 | -0.014 | 0.078 | 0.169 | 0.261 | 0.352 | 0.443 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.080 | 0.066 | 0.157 | 0.193 | 0.174 | 0.099 | -0.030 | -0.215 | -0.454 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.389 | -0.266 | -0.142 | -0.019 | 0.105 | 0.228 | 0.351 | 0.475 | 0.598 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.109 | 0.089 | 0.212 | 0.260 | 0.235 | 0.135 | -0.040 | -0.289 | -0.612 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.514 | -0.351 | -0.188 | -0.025 | 0.138 | 0.301 | 0.464 | 0.627 | 0.790 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.142 | 0.119 | 0.282 | 0.346 | 0.312 | 0.180 | -0.050 | -0.379 | -0.805 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.615 | -0.420 | -0.225 | -0.030 | 0.165 | 0.360 | 0.555 | 0.750 | 0.945 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.170 | 0.142 | 0.336 | 0.413 | 0.373 | 0.215 | -0.060 | -0.453 | -0.963 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.611 | -0.418 | -0.224 | -0.030 | 0.163 | 0.357 | 0.550 | 0.744 | 0.938 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.168 | 0.142 | 0.335 | 0.412 | 0.372 | 0.215 | -0.058 | -0.448 | -0.955 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.712 | -0.487 | -0.261 | -0.035 | 0.190 | 0.416 | 0.641 | 0.867 | 1.093 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.197 | 0.165 | 0.390 | 0.479 | 0.433 | 0.250 | -0.068 | -0.523 | -1.113 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N54/N55 | Acero conformado | PP | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.454 | -0.362 | -0.271 | -0.179 | -0.088 | 0.004 | 0.095 | 0.187 | 0.278 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.423 | -0.178 | 0.013 | 0.149 | 0.229 | 0.255 | 0.225 | 0.140 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.613 | -0.489 | -0.366 | -0.242 | -0.119 | 0.005 | 0.128 | 0.252 | 0.375 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.572 | -0.240 | 0.018 | 0.201 | 0.309 | 0.344 | 0.304 | 0.189 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.961 | -0.767 | -0.574 | -0.380 | -0.186 | 0.007 | 0.201 | 0.394 | 0.588 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.898 | -0.378 | 0.026 | 0.313 | 0.484 | 0.538 | 0.475 | 0.296 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.120 | -0.894 | -0.668 | -0.443 | -0.217 | 0.009 | 0.234 | 0.460 | 0.685 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.046 | -0.440 | 0.031 | 0.365 | 0.564 | 0.627 | 0.554 | 0.345 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.451 | -0.360 | -0.268 | -0.177 | -0.085 | 0.006 | 0.098 | 0.189 | 0.280 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.412 | -0.167 | 0.022 | 0.156 | 0.235 | 0.259 | 0.228 | 0.141 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.610 | -0.487 | -0.363 | -0.240 | -0.116 | 0.007 | 0.131 | 0.254 | 0.378 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.560 | -0.230 | 0.026 | 0.208 | 0.315 | 0.348 | 0.306 | 0.190 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.806 | -0.643 | -0.480 | -0.317 | -0.154 | 0.009 | 0.172 | 0.334 | 0.497 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.744 | -0.308 | 0.031 | 0.271 | 0.413 | 0.457 | 0.403 | 0.251 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.965 | -0.770 | -0.575 | -0.380 | -0.185 | 0.010 | 0.205 | 0.400 | 0.595 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.892 | -0.370 | 0.036 | 0.323 | 0.494 | 0.546 | 0.482 | 0.300 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.959 | -0.766 | -0.572 | -0.379 | -0.185 | 0.009 | 0.202 | 0.396 | 0.589 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.891 | -0.372 | 0.031 | 0.318 | 0.487 | 0.541 | 0.477 | 0.297 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.118 | -0.892 | -0.667 | -0.441 | -0.216 | 0.010 | 0.236 | 0.461 | 0.687 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.039 | -0.434 | 0.036 | 0.370 | 0.568 | 0.630 | 0.556 | 0.346 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.459 | -0.368 | -0.276 | -0.185 | -0.093 | -0.002 | 0.090 | 0.181 | 0.273 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.450 | -0.201 | -0.007 | 0.132 | 0.216 | 0.245 | 0.218 | 0.137 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.618 | -0.495 | -0.371 | -0.248 | -0.124 | -0.001 | 0.123 | 0.246 | 0.370 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.598 | -0.263 | -0.002 | 0.184 | 0.296 | 0.334 | 0.297 | 0.186 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.814 | -0.651 | -0.488 | -0.325 | -0.162 | 0.001 | 0.164 | 0.327 | 0.490 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.782 | -0.341 | 0.002 | 0.247 | 0.394 | 0.443 | 0.394 | 0.246 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.973 | -0.778 | -0.583 | -0.388 | -0.193 | 0.002 | 0.197 | 0.392 | 0.587 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.931 | -0.403 | 0.007 | 0.299 | 0.474 | 0.532 | 0.472 | 0.295 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.964 | -0.770 | -0.577 | -0.383 | -0.190 | 0.004 | 0.198 | 0.391 | 0.585 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.914 | -0.392 | 0.014 | 0.303 | 0.476 | 0.532 | 0.471 | 0.294 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.123 | -0.897 | -0.672 | -0.446 | -0.220 | 0.005 | 0.231 | 0.456 | 0.682 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.062 | -0.454 | 0.019 | 0.355 | 0.556 | 0.621 | 0.550 | 0.343 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.454 | -0.362 | -0.271 | -0.179 | -0.088 | 0.004 | 0.095 | 0.187 | 0.278 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.424 | -0.178 | 0.013 | 0.148 | 0.229 | 0.254 | 0.225 | 0.140 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.020 | -0.017 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.613 | -0.489 | -0.366 | -0.242 | -0.119 | 0.005 | 0.128 | 0.252 | 0.375 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.572 | -0.240 | 0.017 | 0.200 | 0.309 | 0.343 | 0.303 | 0.189 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.020 | -0.017 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.809 | -0.646 | -0.483 | -0.320 | -0.157 | 0.006 | 0.169 | 0.332 | 0.495 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.756 | -0.318 | 0.022 | 0.264 | 0.407 | 0.453 | 0.400 | 0.249 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.020 | -0.017 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.967 | -0.772 | -0.577 | -0.383 | -0.188 | 0.007 | 0.202 | 0.397 | 0.592 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.905 | -0.380 | 0.026 | 0.316 | 0.487 | 0.542 | 0.479 | 0.298 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.020 | -0.017 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.961 | -0.767 | -0.574 | -0.380 | -0.186 | 0.007 | 0.201 | 0.394 | 0.588 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.899 | -0.378 | 0.026 | 0.313 | 0.484 | 0.538 | 0.475 | 0.296 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -1.120 | -0.894 | -0.668 | -0.443 | -0.217 | 0.009 | 0.234 | 0.460 | 0.685 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.047 | -0.440 | 0.030 | 0.365 | 0.564 | 0.627 | 0.554 | 0.345 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.454 | -0.362 | -0.271 | -0.179 | -0.088 | 0.004 | 0.095 | 0.187 | 0.278 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.424 | -0.178 | 0.013 | 0.148 | 0.229 | 0.254 | 0.225 | 0.140 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.613 | -0.489 | -0.366 | -0.242 | -0.119 | 0.005 | 0.128 | 0.252 | 0.375 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.572 | -0.240 | 0.017 | 0.200 | 0.309 | 0.343 | 0.304 | 0.189 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.809 | -0.646 | -0.483 | -0.320 | -0.157 | 0.006 | 0.169 | 0.332 | 0.495 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.756 | -0.318 | 0.022 | 0.264 | 0.407 | 0.453 | 0.400 | 0.249 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.967 | -0.772 | -0.577 | -0.383 | -0.188 | 0.007 | 0.202 | 0.397 | 0.592 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.904 | -0.380 | 0.026 | 0.316 | 0.488 | 0.542 | 0.479 | 0.298 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.961 | -0.767 | -0.574 | -0.380 | -0.186 | 0.007 | 0.201 | 0.394 | 0.588 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.899 | -0.378 | 0.026 | 0.313 | 0.484 | 0.538 | 0.475 | 0.296 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.120 | -0.894 | -0.668 | -0.443 | -0.217 | 0.009 | 0.234 | 0.460 | 0.685 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.047 | -0.440 | 0.031 | 0.365 | 0.564 | 0.627 | 0.554 | 0.345 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N56/N57 | Acero conformado | PP | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.310 | -0.218 | -0.125 | -0.033 | 0.059 | 0.151 | 0.243 | 0.336 | 0.428 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.134 | 0.025 | 0.128 | 0.176 | 0.168 | 0.105 | -0.014 | -0.189 | -0.419 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.418 | -0.294 | -0.169 | -0.045 | 0.080 | 0.204 | 0.329 | 0.453 | 0.578 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.181 | 0.033 | 0.173 | 0.237 | 0.227 | 0.141 | -0.019 | -0.255 | -0.565 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.655 | -0.459 | -0.264 | -0.069 | 0.126 | 0.322 | 0.517 | 0.712 | 0.907 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | -0.277 | 0.059 | 0.277 | 0.377 | 0.360 | 0.225 | -0.028 | -0.398 | -0.886 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.763 | -0.535 | -0.308 | -0.081 | 0.147 | 0.374 | 0.602 | 0.829 | 1.057 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | -0.324 | 0.067 | 0.321 | 0.438 | 0.418 | 0.261 | -0.033 | -0.464 | -1.032 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.299 | -0.207 | -0.114 | -0.022 | 0.070 | 0.162 | 0.254 | 0.347 | 0.439 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.108 | 0.044 | 0.141 | 0.182 | 0.168 | 0.098 | -0.028 | -0.209 | -0.445 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.407 | -0.283 | -0.158 | -0.034 | 0.091 | 0.215 | 0.340 | 0.464 | 0.588 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.155 | 0.053 | 0.186 | 0.244 | 0.226 | 0.134 | -0.033 | -0.275 | -0.592 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.540 | -0.376 | -0.212 | -0.047 | 0.117 | 0.281 | 0.446 | 0.610 | 0.774 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | -0.208 | 0.068 | 0.245 | 0.323 | 0.302 | 0.182 | -0.037 | -0.355 | -0.772 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.649 | -0.452 | -0.255 | -0.059 | 0.138 | 0.334 | 0.531 | 0.727 | 0.924 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | -0.255 | 0.076 | 0.290 | 0.384 | 0.361 | 0.218 | -0.042 | -0.421 | -0.919 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.648 | -0.453 | -0.258 | -0.062 | 0.133 | 0.328 | 0.523 | 0.719 | 0.914 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | -0.261 | 0.070 | 0.284 | 0.381 | 0.359 | 0.220 | -0.036 | -0.410 | -0.902 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.756 | -0.529 | -0.301 | -0.074 | 0.154 | 0.381 | 0.609 | 0.836 | 1.064 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | -0.308 | 0.079 | 0.329 | 0.442 | 0.418 | 0.257 | -0.041 | -0.476 | -1.048 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.335 | -0.243 | -0.150 | -0.058 | 0.034 | 0.126 | 0.218 | 0.311 | 0.403 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.194 | -0.020 | 0.099 | 0.162 | 0.169 | 0.121 | 0.017 | -0.143 | -0.358 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.027 | 0.018 | 0.009 | 0.000 | -0.009 | -0.017 | -0.026 | -0.035 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.443 | -0.319 | -0.194 | -0.070 | 0.055 | 0.179 | 0.304 | 0.428 | 0.553 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.240 | -0.011 | 0.144 | 0.223 | 0.228 | 0.157 | 0.012 | -0.209 | -0.504 |
| | | | Mz | 0.036 | 0.027 | 0.018 | 0.009 | 0.000 | -0.009 | -0.018 | -0.027 | -0.036 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.576 | -0.412 | -0.247 | -0.083 | 0.081 | 0.245 | 0.410 | 0.574 | 0.738 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | -0.293 | 0.004 | 0.203 | 0.302 | 0.303 | 0.205 | 0.007 | -0.289 | -0.685 |
| | | | Mz | 0.037 | 0.028 | 0.019 | 0.009 | 0.000 | -0.009 | -0.018 | -0.027 | -0.037 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.685 | -0.488 | -0.291 | -0.095 | 0.102 | 0.298 | 0.495 | 0.692 | 0.888 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.340 | 0.013 | 0.248 | 0.364 | 0.362 | 0.241 | 0.002 | -0.355 | -0.831 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.028 | 0.019 | 0.010 | 0.000 | -0.009 | -0.019 | -0.028 | -0.038 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.670 | -0.474 | -0.279 | -0.084 | 0.111 | 0.307 | 0.502 | 0.697 | 0.892 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | -0.313 | 0.032 | 0.259 | 0.368 | 0.360 | 0.234 | -0.009 | -0.370 | -0.849 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.018 | 0.012 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.012 | -0.018 | -0.024 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.778 | -0.550 | -0.323 | -0.095 | 0.132 | 0.359 | 0.587 | 0.814 | 1.042 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | -0.360 | 0.041 | 0.304 | 0.430 | 0.419 | 0.271 | -0.014 | -0.437 | -0.996 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.019 | 0.013 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.013 | -0.019 | -0.025 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.308 | -0.216 | -0.124 | -0.031 | 0.061 | 0.153 | 0.245 | 0.337 | 0.430 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.129 | 0.028 | 0.131 | 0.177 | 0.168 | 0.104 | -0.016 | -0.191 | -0.422 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.015 | 0.010 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.010 | -0.015 | -0.020 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.416 | -0.292 | -0.167 | -0.043 | 0.081 | 0.206 | 0.330 | 0.455 | 0.579 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.176 | 0.037 | 0.175 | 0.239 | 0.227 | 0.141 | -0.021 | -0.257 | -0.569 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.016 | 0.010 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.010 | -0.015 | -0.020 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.549 | -0.385 | -0.221 | -0.056 | 0.108 | 0.272 | 0.437 | 0.601 | 0.765 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | -0.229 | 0.052 | 0.235 | 0.318 | 0.303 | 0.188 | -0.026 | -0.338 | -0.750 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.016 | 0.011 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.011 | -0.016 | -0.021 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.658 | -0.461 | -0.265 | -0.068 | 0.129 | 0.325 | 0.522 | 0.718 | 0.915 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | -0.276 | 0.061 | 0.279 | 0.380 | 0.361 | 0.225 | -0.030 | -0.404 | -0.896 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.017 | 0.011 | 0.006 | 0.000 | -0.005 | -0.011 | -0.017 | -0.022 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.653 | -0.458 | -0.263 | -0.068 | 0.127 | 0.323 | 0.518 | 0.713 | 0.908 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | -0.274 | 0.061 | 0.278 | 0.378 | 0.360 | 0.224 | -0.029 | -0.400 | -0.888 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.008 | -0.011 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.762 | -0.534 | -0.307 | -0.079 | 0.148 | 0.376 | 0.603 | 0.831 | 1.058 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | -0.321 | 0.069 | 0.323 | 0.439 | 0.419 | 0.261 | -0.034 | -0.466 | -1.035 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.008 | -0.012 | -0.016 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.312 | -0.219 | -0.127 | -0.035 | 0.057 | 0.149 | 0.241 | 0.334 | 0.426 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.140 | 0.020 | 0.125 | 0.174 | 0.167 | 0.105 | -0.013 | -0.186 | -0.415 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.420 | -0.296 | -0.171 | -0.047 | 0.078 | 0.202 | 0.327 | 0.451 | 0.576 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.187 | 0.029 | 0.170 | 0.235 | 0.226 | 0.142 | -0.018 | -0.252 | -0.561 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.553 | -0.389 | -0.224 | -0.060 | 0.104 | 0.269 | 0.433 | 0.597 | 0.761 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -0.240 | 0.044 | 0.229 | 0.314 | 0.301 | 0.189 | -0.022 | -0.333 | -0.742 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.661 | -0.465 | -0.268 | -0.072 | 0.125 | 0.321 | 0.518 | 0.715 | 0.911 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.287 | 0.053 | 0.274 | 0.376 | 0.360 | 0.226 | -0.027 | -0.399 | -0.888 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.656 | -0.460 | -0.265 | -0.070 | 0.125 | 0.320 | 0.516 | 0.711 | 0.906 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | -0.280 | 0.056 | 0.275 | 0.376 | 0.359 | 0.225 | -0.027 | -0.397 | -0.884 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.764 | -0.537 | -0.309 | -0.082 | 0.146 | 0.373 | 0.601 | 0.828 | 1.056 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.327 | 0.065 | 0.319 | 0.437 | 0.418 | 0.261 | -0.032 | -0.463 | -1.030 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N57/N58 | Acero conformado | PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.456 | -0.364 | -0.272 | -0.180 | -0.088 | 0.005 | 0.097 | 0.189 | 0.281 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.422 | -0.175 | 0.017 | 0.153 | 0.233 | 0.258 | 0.228 | 0.142 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.616 | -0.492 | -0.367 | -0.243 | -0.118 | 0.006 | 0.131 | 0.255 | 0.380 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.570 | -0.236 | 0.023 | 0.206 | 0.315 | 0.349 | 0.308 | 0.191 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.967 | -0.772 | -0.577 | -0.381 | -0.186 | 0.009 | 0.204 | 0.400 | 0.595 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.897 | -0.373 | 0.033 | 0.322 | 0.493 | 0.546 | 0.482 | 0.300 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.127 | -0.899 | -0.672 | -0.444 | -0.217 | 0.011 | 0.238 | 0.466 | 0.693 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.045 | -0.434 | 0.039 | 0.375 | 0.574 | 0.636 | 0.561 | 0.349 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.453 | -0.361 | -0.269 | -0.177 | -0.085 | 0.008 | 0.100 | 0.192 | 0.284 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.408 | -0.162 | 0.027 | 0.162 | 0.240 | 0.264 | 0.231 | 0.143 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.613 | -0.489 | -0.364 | -0.240 | -0.115 | 0.009 | 0.134 | 0.258 | 0.383 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.555 | -0.224 | 0.033 | 0.215 | 0.322 | 0.354 | 0.311 | 0.193 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.811 | -0.647 | -0.482 | -0.318 | -0.154 | 0.011 | 0.175 | 0.339 | 0.504 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.740 | -0.301 | 0.039 | 0.280 | 0.422 | 0.465 | 0.409 | 0.254 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.971 | -0.774 | -0.577 | -0.381 | -0.184 | 0.012 | 0.209 | 0.406 | 0.602 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.888 | -0.362 | 0.045 | 0.333 | 0.504 | 0.555 | 0.489 | 0.304 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.965 | -0.770 | -0.575 | -0.380 | -0.184 | 0.011 | 0.206 | 0.401 | 0.597 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.888 | -0.366 | 0.039 | 0.327 | 0.497 | 0.549 | 0.484 | 0.301 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.125 | -0.897 | -0.670 | -0.442 | -0.215 | 0.013 | 0.240 | 0.468 | 0.695 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.036 | -0.427 | 0.045 | 0.380 | 0.578 | 0.639 | 0.563 | 0.350 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.463 | -0.371 | -0.279 | -0.186 | -0.094 | -0.002 | 0.090 | 0.182 | 0.275 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.454 | -0.203 | -0.008 | 0.133 | 0.217 | 0.246 | 0.220 | 0.138 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.623 | -0.498 | -0.374 | -0.249 | -0.125 | 0.000 | 0.124 | 0.248 | 0.373 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.602 | -0.264 | -0.002 | 0.186 | 0.299 | 0.337 | 0.299 | 0.187 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.821 | -0.656 | -0.492 | -0.328 | -0.163 | 0.001 | 0.165 | 0.330 | 0.494 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.787 | -0.342 | 0.004 | 0.251 | 0.399 | 0.447 | 0.397 | 0.248 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.980 | -0.784 | -0.587 | -0.390 | -0.194 | 0.003 | 0.199 | 0.396 | 0.592 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.935 | -0.403 | 0.010 | 0.304 | 0.480 | 0.538 | 0.477 | 0.298 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.971 | -0.776 | -0.581 | -0.385 | -0.190 | 0.005 | 0.200 | 0.396 | 0.591 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.916 | -0.390 | 0.018 | 0.309 | 0.483 | 0.539 | 0.477 | 0.297 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -1.131 | -0.903 | -0.676 | -0.448 | -0.221 | 0.007 | 0.234 | 0.462 | 0.689 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.064 | -0.451 | 0.024 | 0.363 | 0.564 | 0.629 | 0.556 | 0.347 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.457 | -0.364 | -0.272 | -0.180 | -0.088 | 0.004 | 0.097 | 0.189 | 0.281 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.423 | -0.176 | 0.016 | 0.152 | 0.233 | 0.258 | 0.228 | 0.142 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.021 | -0.018 | -0.015 | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.616 | -0.492 | -0.367 | -0.243 | -0.118 | 0.006 | 0.131 | 0.255 | 0.379 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.571 | -0.237 | 0.022 | 0.206 | 0.315 | 0.348 | 0.307 | 0.191 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.021 | -0.018 | -0.015 | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.814 | -0.650 | -0.485 | -0.321 | -0.157 | 0.008 | 0.172 | 0.336 | 0.501 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.755 | -0.314 | 0.027 | 0.270 | 0.414 | 0.459 | 0.405 | 0.252 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.021 | -0.018 | -0.015 | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.974 | -0.777 | -0.581 | -0.384 | -0.187 | 0.009 | 0.206 | 0.402 | 0.599 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.903 | -0.376 | 0.033 | 0.324 | 0.496 | 0.550 | 0.485 | 0.302 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.021 | -0.018 | -0.015 | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.967 | -0.772 | -0.577 | -0.381 | -0.186 | 0.009 | 0.204 | 0.399 | 0.595 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.897 | -0.374 | 0.033 | 0.321 | 0.492 | 0.546 | 0.481 | 0.300 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -1.127 | -0.899 | -0.672 | -0.444 | -0.217 | 0.011 | 0.238 | 0.466 | 0.693 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.045 | -0.435 | 0.039 | 0.375 | 0.574 | 0.636 | 0.561 | 0.349 | 0.000 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.456 | -0.364 | -0.272 | -0.180 | -0.088 | 0.005 | 0.097 | 0.189 | 0.281 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.422 | -0.175 | 0.017 | 0.153 | 0.234 | 0.258 | 0.228 | 0.142 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.616 | -0.492 | -0.367 | -0.243 | -0.118 | 0.006 | 0.131 | 0.255 | 0.380 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.569 | -0.236 | 0.023 | 0.207 | 0.315 | 0.349 | 0.308 | 0.191 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.814 | -0.649 | -0.485 | -0.321 | -0.157 | 0.008 | 0.172 | 0.336 | 0.501 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.754 | -0.313 | 0.028 | 0.271 | 0.415 | 0.460 | 0.405 | 0.252 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.973 | -0.777 | -0.580 | -0.384 | -0.187 | 0.009 | 0.206 | 0.403 | 0.599 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.902 | -0.375 | 0.034 | 0.325 | 0.497 | 0.550 | 0.485 | 0.302 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.967 | -0.772 | -0.577 | -0.381 | -0.186 | 0.009 | 0.204 | 0.400 | 0.595 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.897 | -0.373 | 0.033 | 0.322 | 0.493 | 0.546 | 0.482 | 0.300 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.127 | -0.899 | -0.672 | -0.444 | -0.217 | 0.011 | 0.238 | 0.466 | 0.693 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.044 | -0.434 | 0.039 | 0.375 | 0.574 | 0.636 | 0.561 | 0.349 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N23/N48 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.478 | 0.490 | 0.501 | 0.513 | 0.525 | 0.536 | 0.548 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 0.000 | -0.083 | -0.168 | -0.255 | -0.344 | -0.435 | -0.528 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.645 | 0.661 | 0.677 | 0.693 | 0.708 | 0.724 | 0.740 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | 0.000 | -0.112 | -0.227 | -0.345 | -0.465 | -0.588 | -0.713 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.951 | 0.962 | 0.974 | 0.986 | 0.997 | 1.009 | 1.021 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | 0.000 | -0.164 | -0.330 | -0.499 | -0.669 | -0.841 | -1.015 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 1.118 | 1.134 | 1.150 | 1.165 | 1.181 | 1.197 | 1.212 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | 0.000 | -0.193 | -0.389 | -0.588 | -0.789 | -0.993 | -1.200 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.478 | 0.490 | 0.501 | 0.513 | 0.525 | 0.536 | 0.548 |
| | | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | My | 0.000 | -0.083 | -0.168 | -0.255 | -0.344 | -0.435 | -0.528 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.015 | -0.013 | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.645 | 0.661 | 0.677 | 0.693 | 0.708 | 0.724 | 0.740 |
| | | | Mt | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | My | 0.000 | -0.112 | -0.227 | -0.345 | -0.465 | -0.588 | -0.713 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.015 | -0.013 | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.809 | 0.821 | 0.832 | 0.844 | 0.856 | 0.867 | 0.879 |
| | | | Mt | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | My | 0.000 | -0.140 | -0.282 | -0.426 | -0.571 | -0.719 | -0.869 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.014 | -0.012 | -0.011 | -0.009 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.976 | 0.992 | 1.008 | 1.023 | 1.039 | 1.055 | 1.071 |
| | | | Mt | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | My | 0.000 | -0.169 | -0.341 | -0.515 | -0.692 | -0.872 | -1.054 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.011 | -0.009 | -0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.951 | 0.962 | 0.974 | 0.986 | 0.997 | 1.009 | 1.021 |
| | | | Mt | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | My | 0.000 | -0.164 | -0.330 | -0.499 | -0.669 | -0.841 | -1.015 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 1.118 | 1.134 | 1.150 | 1.165 | 1.181 | 1.197 | 1.212 |
| | | | Mt | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | My | 0.000 | -0.193 | -0.389 | -0.588 | -0.789 | -0.993 | -1.200 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.011 | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | 0.478 | 0.489 | 0.501 | 0.513 | 0.524 | 0.536 | 0.548 |
| | | | Mt | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | My | 0.000 | -0.083 | -0.168 | -0.255 | -0.344 | -0.435 | -0.528 |
| | | | Mz | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | 0.645 | 0.661 | 0.677 | 0.692 | 0.708 | 0.724 | 0.740 |
| | | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | My | 0.000 | -0.112 | -0.227 | -0.345 | -0.465 | -0.587 | -0.713 |
| | | | Mz | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 0.809 | 0.820 | 0.832 | 0.844 | 0.855 | 0.867 | 0.879 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | 0.000 | -0.140 | -0.282 | -0.426 | -0.571 | -0.719 | -0.869 |
| | | | Mz | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 0.976 | 0.992 | 1.008 | 1.023 | 1.039 | 1.055 | 1.070 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | 0.000 | -0.169 | -0.341 | -0.515 | -0.692 | -0.872 | -1.054 |
| | | | Mz | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.951 | 0.962 | 0.974 | 0.986 | 0.997 | 1.009 | 1.021 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.000 | -0.164 | -0.330 | -0.499 | -0.669 | -0.841 | -1.015 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 1.118 | 1.134 | 1.149 | 1.165 | 1.181 | 1.197 | 1.212 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.000 | -0.193 | -0.389 | -0.588 | -0.789 | -0.993 | -1.200 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.369 | 0.380 | 0.392 | 0.404 | 0.415 | 0.427 | 0.439 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 0.000 | -0.064 | -0.131 | -0.199 | -0.269 | -0.342 | -0.416 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.536 | 0.552 | 0.568 | 0.583 | 0.599 | 0.615 | 0.630 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | 0.000 | -0.093 | -0.189 | -0.288 | -0.390 | -0.494 | -0.601 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.700 | 0.711 | 0.723 | 0.735 | 0.746 | 0.758 | 0.770 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | 0.000 | -0.121 | -0.244 | -0.369 | -0.496 | -0.626 | -0.757 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.867 | 0.883 | 0.898 | 0.914 | 0.930 | 0.946 | 0.961 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | 0.000 | -0.150 | -0.303 | -0.459 | -0.617 | -0.778 | -0.942 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.885 | 0.897 | 0.909 | 0.920 | 0.932 | 0.943 | 0.955 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | 0.000 | -0.153 | -0.308 | -0.465 | -0.624 | -0.785 | -0.948 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 1.053 | 1.068 | 1.084 | 1.100 | 1.115 | 1.131 | 1.147 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | 0.000 | -0.182 | -0.367 | -0.554 | -0.744 | -0.937 | -1.133 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.484 | 0.496 | 0.508 | 0.519 | 0.531 | 0.543 | 0.554 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | 0.000 | -0.084 | -0.170 | -0.258 | -0.349 | -0.441 | -0.535 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.006 | -0.005 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.652 | 0.667 | 0.683 | 0.699 | 0.715 | 0.730 | 0.746 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | My | 0.000 | -0.113 | -0.229 | -0.348 | -0.469 | -0.593 | -0.720 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.815 | 0.827 | 0.839 | 0.850 | 0.862 | 0.874 | 0.885 |
| | | | Mt | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | My | 0.000 | -0.141 | -0.284 | -0.429 | -0.576 | -0.725 | -0.876 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.983 | 0.998 | 1.014 | 1.030 | 1.046 | 1.061 | 1.077 |
| | | | Mt | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | My | 0.000 | -0.170 | -0.343 | -0.518 | -0.696 | -0.877 | -1.061 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.955 | 0.966 | 0.978 | 0.990 | 1.001 | 1.013 | 1.024 |
| | | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | My | 0.000 | -0.165 | -0.332 | -0.501 | -0.671 | -0.844 | -1.019 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 1.122 | 1.138 | 1.153 | 1.169 | 1.185 | 1.201 | 1.216 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | 0.000 | -0.194 | -0.391 | -0.590 | -0.792 | -0.997 | -1.204 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.005 | -0.004 | -0.003 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N48/N45 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.395 | 1.406 | 1.418 | 1.430 | 1.441 | 1.453 | 1.464 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -0.528 | -0.769 | -1.011 | -1.256 | -1.502 | -1.750 | -2.001 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.883 | 1.898 | 1.914 | 1.930 | 1.946 | 1.961 | 1.977 |
| | | | Mt | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | My | -0.713 | -1.038 | -1.365 | -1.695 | -2.028 | -2.363 | -2.701 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 2.802 | 2.814 | 2.825 | 2.837 | 2.849 | 2.860 | 2.872 |
| | | | Mt | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | My | -1.015 | -1.497 | -1.981 | -2.467 | -2.955 | -3.445 | -3.937 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 3.290 | 3.306 | 3.322 | 3.337 | 3.353 | 3.369 | 3.384 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | -1.200 | -1.766 | -2.335 | -2.907 | -3.481 | -4.058 | -4.638 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 1.395 | 1.406 | 1.418 | 1.430 | 1.441 | 1.453 | 1.465 |
| | | | Mt | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | My | -0.528 | -0.769 | -1.011 | -1.256 | -1.502 | -1.751 | -2.001 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.023 | -0.022 | -0.021 | -0.020 | -0.019 | -0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 1.883 | 1.899 | 1.914 | 1.930 | 1.946 | 1.961 | 1.977 |
| | | | Mt | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | My | -0.713 | -1.038 | -1.365 | -1.695 | -2.028 | -2.363 | -2.701 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.023 | -0.022 | -0.021 | -0.021 | -0.020 | -0.019 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 2.380 | 2.392 | 2.403 | 2.415 | 2.427 | 2.438 | 2.450 |
| | | | Mt | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | My | -0.869 | -1.279 | -1.690 | -2.104 | -2.520 | -2.937 | -3.357 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.024 | -0.023 | -0.022 | -0.021 | -0.020 | -0.019 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 2.868 | 2.884 | 2.899 | 2.915 | 2.931 | 2.947 | 2.962 |
| | | | Mt | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | My | -1.054 | -1.548 | -2.044 | -2.543 | -3.045 | -3.550 | -4.057 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.025 | -0.024 | -0.023 | -0.022 | -0.021 | -0.020 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 2.802 | 2.814 | 2.825 | 2.837 | 2.849 | 2.860 | 2.872 |
| | | | Mt | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | My | -1.015 | -1.497 | -1.981 | -2.467 | -2.955 | -3.445 | -3.938 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.016 | -0.015 | -0.015 | -0.014 | -0.013 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 3.290 | 3.306 | 3.322 | 3.337 | 3.353 | 3.369 | 3.385 |
| | | | Mt | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | My | -1.200 | -1.766 | -2.335 | -2.907 | -3.481 | -4.058 | -4.638 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.017 | -0.016 | -0.015 | -0.015 | -0.014 | -0.013 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 1.394 | 1.406 | 1.418 | 1.429 | 1.441 | 1.452 | 1.464 |
| | | | Mt | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | My | -0.528 | -0.769 | -1.011 | -1.255 | -1.502 | -1.750 | -2.000 |
| | | | Mz | 0.049 | 0.047 | 0.045 | 0.043 | 0.041 | 0.040 | 0.038 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Vz | 1.882 | 1.898 | 1.914 | 1.929 | 1.945 | 1.961 | 1.977 |
| | | | Mt | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | My | -0.713 | -1.038 | -1.365 | -1.695 | -2.027 | -2.362 | -2.700 |
| | | | Mz | 0.049 | 0.047 | 0.045 | 0.043 | 0.041 | 0.039 | 0.037 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 2.379 | 2.391 | 2.403 | 2.414 | 2.426 | 2.438 | 2.449 |
| | | | Mt | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | My | -0.869 | -1.278 | -1.690 | -2.103 | -2.519 | -2.936 | -3.356 |
| | | | Mz | 0.048 | 0.046 | 0.044 | 0.042 | 0.040 | 0.039 | 0.037 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 2.868 | 2.883 | 2.899 | 2.915 | 2.930 | 2.946 | 2.962 |
| | | | Mt | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | My | -1.054 | -1.548 | -2.044 | -2.543 | -3.045 | -3.549 | -4.056 |
| | | | Mz | 0.047 | 0.046 | 0.044 | 0.042 | 0.040 | 0.038 | 0.036 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 2.802 | 2.813 | 2.825 | 2.837 | 2.848 | 2.860 | 2.872 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | -1.015 | -1.497 | -1.981 | -2.467 | -2.955 | -3.445 | -3.937 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 3.290 | 3.306 | 3.321 | 3.337 | 3.353 | 3.369 | 3.384 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | -1.200 | -1.766 | -2.335 | -2.907 | -3.481 | -4.058 | -4.637 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.070 | 1.082 | 1.093 | 1.105 | 1.116 | 1.128 | 1.140 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.416 | -0.600 | -0.787 | -0.976 | -1.166 | -1.359 | -1.554 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.558 | 1.574 | 1.589 | 1.605 | 1.621 | 1.637 | 1.652 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | -0.601 | -0.870 | -1.141 | -1.415 | -1.692 | -1.972 | -2.254 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 2.055 | 2.067 | 2.078 | 2.090 | 2.102 | 2.113 | 2.125 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | -0.757 | -1.110 | -1.466 | -1.824 | -2.184 | -2.546 | -2.909 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 2.543 | 2.559 | 2.575 | 2.590 | 2.606 | 2.622 | 2.638 |
| | | | Mt | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | My | -0.942 | -1.380 | -1.820 | -2.263 | -2.710 | -3.158 | -3.610 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 2.607 | 2.619 | 2.630 | 2.642 | 2.654 | 2.665 | 2.677 |
| | | | Mt | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | My | -0.948 | -1.396 | -1.847 | -2.299 | -2.754 | -3.211 | -3.669 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 3.095 | 3.111 | 3.127 | 3.142 | 3.158 | 3.174 | 3.190 |
| | | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | My | -1.133 | -1.665 | -2.201 | -2.739 | -3.280 | -3.823 | -4.369 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 1.405 | 1.417 | 1.429 | 1.440 | 1.452 | 1.463 | 1.475 |
| | | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | My | -0.535 | -0.777 | -1.021 | -1.268 | -1.516 | -1.766 | -2.018 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.013 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.011 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 1.893 | 1.909 | 1.925 | 1.941 | 1.956 | 1.972 | 1.988 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | -0.720 | -1.046 | -1.375 | -1.707 | -2.042 | -2.379 | -2.719 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.013 | -0.013 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 2.390 | 2.402 | 2.414 | 2.425 | 2.437 | 2.449 | 2.460 |
| | | | Mt | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | My | -0.876 | -1.287 | -1.700 | -2.116 | -2.533 | -2.953 | -3.374 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.014 | -0.014 | -0.013 | -0.013 | -0.012 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 2.879 | 2.894 | 2.910 | 2.926 | 2.941 | 2.957 | 2.973 |
| | | | Mt | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | My | -1.061 | -1.556 | -2.054 | -2.555 | -3.059 | -3.565 | -4.074 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.015 | -0.014 | -0.014 | -0.013 | -0.013 | -0.012 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 2.808 | 2.820 | 2.832 | 2.843 | 2.855 | 2.867 | 2.878 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | -1.019 | -1.502 | -1.987 | -2.475 | -2.964 | -3.455 | -3.948 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 3.297 | 3.312 | 3.328 | 3.344 | 3.359 | 3.375 | 3.391 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | -1.204 | -1.771 | -2.341 | -2.914 | -3.489 | -4.067 | -4.648 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.011 | -0.010 | -0.010 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| N45/N4 | Acero conformado | PP | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 2.311 | 2.323 | 2.335 | 2.347 | 2.358 | 2.370 | 2.382 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | -2.001 | -2.402 | -2.806 | -3.212 | -3.620 | -4.029 | -4.441 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 3.120 | 3.136 | 3.152 | 3.168 | 3.184 | 3.200 | 3.216 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| | | | Mt | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | My | -2.701 | -3.243 | -3.788 | -4.336 | -4.886 | -5.440 | -5.996 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 4.655 | 4.667 | 4.678 | 4.690 | 4.702 | 4.714 | 4.725 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | -3.937 | -4.745 | -5.555 | -6.367 | -7.181 | -7.997 | -8.815 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 5.464 | 5.480 | 5.496 | 5.511 | 5.527 | 5.543 | 5.559 |
| | | | Mt | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | My | -4.638 | -5.586 | -6.537 | -7.491 | -8.448 | -9.407 | -10.370 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 2.311 | 2.323 | 2.335 | 2.347 | 2.359 | 2.370 | 2.382 |
| | | | Mt | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | | My | -2.001 | -2.403 | -2.806 | -3.212 | -3.620 | -4.030 | -4.442 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.034 | -0.033 | -0.032 | -0.030 | -0.029 | -0.027 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 3.120 | 3.136 | 3.152 | 3.168 | 3.184 | 3.200 | 3.216 |
| | | | Mt | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 |
| | | | My | -2.701 | -3.244 | -3.789 | -4.336 | -4.887 | -5.440 | -5.996 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.035 | -0.034 | -0.032 | -0.031 | -0.029 | -0.028 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 3.952 | 3.964 | 3.976 | 3.987 | 3.999 | 4.011 | 4.023 |
| | | | Mt | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 |
| | | | My | -3.357 | -4.043 | -4.731 | -5.421 | -6.113 | -6.807 | -7.503 |
| | | | Mz | -0.038 | -0.036 | -0.035 | -0.033 | -0.032 | -0.030 | -0.029 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 4.761 | 4.777 | 4.793 | 4.809 | 4.824 | 4.840 | 4.856 |
| | | | Mt | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 |
| | | | My | -4.057 | -4.884 | -5.713 | -6.545 | -7.380 | -8.217 | -9.058 |
| | | | Mz | -0.039 | -0.037 | -0.036 | -0.034 | -0.032 | -0.031 | -0.029 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 4.655 | 4.667 | 4.679 | 4.690 | 4.702 | 4.714 | 4.726 |
| | | | Mt | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | My | -3.938 | -4.745 | -5.555 | -6.367 | -7.181 | -7.997 | -8.815 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.024 | -0.023 | -0.022 | -0.021 | -0.020 | -0.019 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 5.464 | 5.480 | 5.496 | 5.512 | 5.527 | 5.543 | 5.559 |
| | | | Mt | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 |
| | | | My | -4.638 | -5.586 | -6.537 | -7.491 | -8.448 | -9.408 | -10.370 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.025 | -0.024 | -0.023 | -0.022 | -0.021 | -0.020 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 2.311 | 2.323 | 2.334 | 2.346 | 2.358 | 2.370 | 2.381 |
| | | | Mt | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 |
| | | | My | -2.000 | -2.402 | -2.805 | -3.211 | -3.619 | -4.028 | -4.440 |
| | | | Mz | 0.074 | 0.071 | 0.068 | 0.065 | 0.063 | 0.060 | 0.057 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 3.120 | 3.136 | 3.152 | 3.167 | 3.183 | 3.199 | 3.215 |
| | | | Mt | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | My | -2.700 | -3.243 | -3.788 | -4.335 | -4.886 | -5.439 | -5.995 |
| | | | Mz | 0.073 | 0.070 | 0.068 | 0.065 | 0.062 | 0.059 | 0.056 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 3.951 | 3.963 | 3.975 | 3.987 | 3.998 | 4.010 | 4.022 |
| | | | Mt | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | My | -3.356 | -4.042 | -4.730 | -5.420 | -6.112 | -6.806 | -7.502 |
| | | | Mz | 0.072 | 0.069 | 0.067 | 0.064 | 0.061 | 0.058 | 0.055 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 4.760 | 4.776 | 4.792 | 4.808 | 4.824 | 4.840 | 4.856 |
| | | | Mt | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 |
| | | | My | -4.056 | -4.883 | -5.712 | -6.544 | -7.379 | -8.216 | -9.056 |
| | | | Mz | 0.071 | 0.069 | 0.066 | 0.063 | 0.060 | 0.057 | 0.055 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 4.655 | 4.666 | 4.678 | 4.690 | 4.702 | 4.713 | 4.725 |
| | | | Mt | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | My | -3.937 | -4.745 | -5.555 | -6.367 | -7.181 | -7.996 | -8.815 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.039 | 0.038 | 0.036 | 0.034 | 0.033 | 0.031 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 5.464 | 5.479 | 5.495 | 5.511 | 5.527 | 5.543 | 5.559 |
| | | | Mt | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | My | -4.637 | -5.586 | -6.537 | -7.491 | -8.447 | -9.407 | -10.369 |
| | | | Mz | 0.040 | 0.038 | 0.037 | 0.035 | 0.034 | 0.032 | 0.031 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 1.771 | 1.783 | 1.795 | 1.806 | 1.818 | 1.830 | 1.842 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -1.554 | -1.862 | -2.172 | -2.484 | -2.798 | -3.114 | -3.432 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 2.580 | 2.596 | 2.612 | 2.628 | 2.644 | 2.659 | 2.675 |
| | | | Mt | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | My | -2.254 | -2.703 | -3.154 | -3.608 | -4.065 | -4.524 | -4.987 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 3.412 | 3.423 | 3.435 | 3.447 | 3.459 | 3.470 | 3.482 |
| | | | Mt | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | My | -2.909 | -3.502 | -4.096 | -4.693 | -5.291 | -5.892 | -6.494 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 4.220 | 4.236 | 4.252 | 4.268 | 4.284 | 4.300 | 4.316 |
| | | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | My | -3.610 | -4.343 | -5.078 | -5.817 | -6.558 | -7.302 | -8.049 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 4.331 | 4.342 | 4.354 | 4.366 | 4.378 | 4.390 | 4.401 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| | | | Mt | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | My | -3.669 | -4.421 | -5.175 | -5.930 | -6.688 | -7.448 | -8.210 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 5.140 | 5.156 | 5.171 | 5.187 | 5.203 | 5.219 | 5.235 |
| | | | Mt | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | My | -4.369 | -5.262 | -6.157 | -7.054 | -7.955 | -8.858 | -9.764 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 2.324 | 2.336 | 2.348 | 2.360 | 2.371 | 2.383 | 2.395 |
| | | | Mt | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | My | -2.018 | -2.422 | -2.828 | -3.236 | -3.646 | -4.058 | -4.472 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.019 | -0.018 | -0.017 | -0.015 | -0.014 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 3.133 | 3.149 | 3.165 | 3.181 | 3.197 | 3.213 | 3.228 |
| | | | Mt | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | My | -2.719 | -3.263 | -3.810 | -4.360 | -4.913 | -5.468 | -6.027 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.020 | -0.019 | -0.017 | -0.016 | -0.015 | -0.013 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 3.965 | 3.977 | 3.988 | 4.000 | 4.012 | 4.024 | 4.035 |
| | | | Mt | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | My | -3.374 | -4.062 | -4.752 | -5.445 | -6.139 | -6.836 | -7.534 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.021 | -0.020 | -0.018 | -0.017 | -0.016 | -0.014 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 4.774 | 4.790 | 4.805 | 4.821 | 4.837 | 4.853 | 4.869 |
| | | | Mt | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | My | -4.074 | -4.903 | -5.735 | -6.569 | -7.406 | -8.246 | -9.088 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.022 | -0.020 | -0.019 | -0.018 | -0.016 | -0.015 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 4.663 | 4.674 | 4.686 | 4.698 | 4.710 | 4.721 | 4.733 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | -3.948 | -4.757 | -5.568 | -6.382 | -7.197 | -8.014 | -8.834 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.015 | -0.014 | -0.013 | -0.012 | -0.011 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 5.472 | 5.487 | 5.503 | 5.519 | 5.535 | 5.551 | 5.567 |
| | | | Mt | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 |
| | | | My | -4.648 | -5.598 | -6.550 | -7.506 | -8.464 | -9.425 | -10.388 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.016 | -0.015 | -0.014 | -0.013 | -0.012 | -0.011 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| N4/N27 | Acero conformado | PP | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -3.077 | -3.065 | -3.052 | -3.040 | -3.028 | -3.015 | -3.003 |
| | | | Mt | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | My | -4.516 | -3.958 | -3.403 | -2.849 | -2.298 | -1.749 | -1.203 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -4.154 | -4.137 | -4.121 | -4.104 | -4.087 | -4.071 | -4.054 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | -6.097 | -5.344 | -4.594 | -3.847 | -3.103 | -2.362 | -1.624 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -6.143 | -6.131 | -6.118 | -6.106 | -6.094 | -6.081 | -6.069 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | -8.978 | -7.863 | -6.750 | -5.640 | -4.532 | -3.426 | -2.322 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -7.220 | -7.203 | -7.187 | -7.170 | -7.153 | -7.137 | -7.120 |
| | | | Mt | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | | My | -10.559 | -9.248 | -7.941 | -6.637 | -5.336 | -4.038 | -2.743 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vz | -3.074 | -3.061 | -3.049 | -3.037 | -3.024 | -3.012 | -3.000 |
| | | | Mt | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | My | -4.504 | -3.947 | -3.391 | -2.839 | -2.288 | -1.740 | -1.194 |
| | | | Mz | -0.076 | -0.050 | -0.025 | 0.000 | 0.026 | 0.051 | 0.076 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vz | -4.151 | -4.134 | -4.117 | -4.101 | -4.084 | -4.068 | -4.051 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | -6.085 | -5.332 | -4.582 | -3.836 | -3.093 | -2.352 | -1.615 |
| | | | Mz | -0.077 | -0.052 | -0.026 | -0.001 | 0.025 | 0.050 | 0.076 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vy | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 |
| | | | Vz | -5.220 | -5.208 | -5.195 | -5.183 | -5.171 | -5.158 | -5.146 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | -7.627 | -6.680 | -5.735 | -4.792 | -3.852 | -2.913 | -1.977 |
| | | | Mz | -0.079 | -0.054 | -0.028 | -0.002 | 0.023 | 0.049 | 0.075 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vy | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | | Vz | -6.297 | -6.280 | -6.264 | -6.247 | -6.230 | -6.214 | -6.197 |
| | | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | My | -9.208 | -8.065 | -6.926 | -5.789 | -4.656 | -3.526 | -2.398 |
| | | | Mz | -0.081 | -0.055 | -0.029 | -0.003 | 0.022 | 0.048 | 0.074 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Vz | -6.141 | -6.129 | -6.116 | -6.104 | -6.092 | -6.079 | -6.067 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -8.970 | -7.856 | -6.744 | -5.634 | -4.526 | -3.420 | -2.317 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.036 | -0.021 | -0.005 | 0.011 | 0.027 | 0.043 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vz | -7.218 | -7.201 | -7.185 | -7.168 | -7.151 | -7.135 | -7.118 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -10.551 | -9.241 | -7.935 | -6.631 | -5.330 | -4.033 | -2.738 |
| | | | Mz | -0.054 | -0.038 | -0.022 | -0.006 | 0.010 | 0.026 | 0.042 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | Vy | 0.312 | 0.312 | 0.312 | 0.312 | 0.312 | 0.312 | 0.312 |
| | | | Vz | -3.084 | -3.072 | -3.060 | -3.047 | -3.035 | -3.023 | -3.010 |
| | | | Mt | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | | | My | -4.545 | -3.986 | -3.429 | -2.874 | -2.322 | -1.772 | -1.224 |
| | | | Mz | 0.158 | 0.102 | 0.045 | -0.012 | -0.068 | -0.125 | -0.181 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | Vy | 0.311 | 0.311 | 0.311 | 0.311 | 0.311 | 0.311 | 0.311 |
| | | | Vz | -4.161 | -4.144 | -4.128 | -4.111 | -4.095 | -4.078 | -4.061 |
| | | | Mt | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 |
| | | | My | -6.126 | -5.371 | -4.620 | -3.872 | -3.126 | -2.384 | -1.645 |
| | | | Mz | 0.157 | 0.100 | 0.044 | -0.013 | -0.069 | -0.126 | -0.182 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.310 | 0.310 | 0.310 | 0.310 | 0.310 | 0.310 | 0.310 |
| | | | Vz | -5.230 | -5.218 | -5.206 | -5.193 | -5.181 | -5.169 | -5.156 |
| | | | Mt | 0.226 | 0.226 | 0.226 | 0.226 | 0.226 | 0.226 | 0.226 |
| | | | My | -7.668 | -6.719 | -5.772 | -4.828 | -3.885 | -2.945 | -2.007 |
| | | | Mz | 0.155 | 0.098 | 0.042 | -0.014 | -0.070 | -0.127 | -0.183 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | Vy | 0.309 | 0.309 | 0.309 | 0.309 | 0.309 | 0.309 | 0.309 |
| | | | Vz | -6.307 | -6.291 | -6.274 | -6.257 | -6.241 | -6.224 | -6.207 |
| | | | Mt | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 |
| | | | My | -9.249 | -8.104 | -6.963 | -5.825 | -4.690 | -3.557 | -2.428 |
| | | | Mz | 0.153 | 0.097 | 0.041 | -0.015 | -0.071 | -0.128 | -0.184 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | 0.184 | 0.184 | 0.184 | 0.184 | 0.184 | 0.184 | 0.184 |
| | | | Vz | -6.147 | -6.135 | -6.123 | -6.110 | -6.098 | -6.086 | -6.073 |
| | | | Mt | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 |
| | | | My | -8.995 | -7.879 | -6.766 | -5.655 | -4.546 | -3.439 | -2.335 |
| | | | Mz | 0.088 | 0.055 | 0.021 | -0.012 | -0.045 | -0.079 | -0.112 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | Vy | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 |
| | | | Vz | -7.224 | -7.208 | -7.191 | -7.174 | -7.158 | -7.141 | -7.124 |
| | | | Mt | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | | My | -10.576 | -9.265 | -7.957 | -6.652 | -5.350 | -4.052 | -2.756 |
| | | | Mz | 0.087 | 0.053 | 0.020 | -0.013 | -0.046 | -0.080 | -0.113 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.623 | -0.623 | -0.623 | -0.623 | -0.623 | -0.623 | -0.623 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -2.807 | -2.795 | -2.783 | -2.770 | -2.758 | -2.746 | -2.733 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -3.070 | -2.561 | -2.054 | -1.550 | -1.048 | -0.548 | -0.050 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.638 | -0.638 | -0.638 | -0.638 | -0.638 | -0.638 | -0.638 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -3.884 | -3.868 | -3.851 | -3.834 | -3.818 | -3.801 | -3.784 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | -4.651 | -3.946 | -3.245 | -2.547 | -1.852 | -1.160 | -0.471 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.657 | -0.657 | -0.657 | -0.657 | -0.657 | -0.657 | -0.657 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -4.953 | -4.941 | -4.929 | -4.916 | -4.904 | -4.892 | -4.879 |
| | | | Mt | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | My | -6.193 | -5.294 | -4.398 | -3.503 | -2.611 | -1.721 | -0.834 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.672 | -0.672 | -0.672 | -0.672 | -0.672 | -0.672 | -0.672 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -6.030 | -6.014 | -5.997 | -5.980 | -5.964 | -5.947 | -5.931 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | -7.774 | -6.680 | -5.589 | -4.501 | -3.416 | -2.334 | -1.255 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -5.981 | -5.969 | -5.956 | -5.944 | -5.932 | -5.919 | -5.907 |
| | | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | My | -8.110 | -7.024 | -5.941 | -4.860 | -3.782 | -2.705 | -1.631 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.454 | -0.454 | -0.454 | -0.454 | -0.454 | -0.454 | -0.454 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -7.058 | -7.041 | -7.025 | -7.008 | -6.991 | -6.975 | -6.958 |
| | | | Mt | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | My | -9.691 | -8.410 | -7.132 | -5.858 | -4.586 | -3.317 | -2.052 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -3.192 | -3.180 | -3.168 | -3.155 | -3.143 | -3.131 | -3.118 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | -5.103 | -4.524 | -3.948 | -3.374 | -2.801 | -2.232 | -1.664 |
| | | | Mz | -0.030 | -0.028 | -0.026 | -0.024 | -0.022 | -0.020 | -0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | -4.269 | -4.253 | -4.236 | -4.219 | -4.203 | -4.186 | -4.169 |
| | | | Mt | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | My | -6.684 | -5.910 | -5.139 | -4.371 | -3.606 | -2.844 | -2.085 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.029 | -0.027 | -0.025 | -0.023 | -0.021 | -0.019 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -5.339 | -5.326 | -5.314 | -5.302 | -5.289 | -5.277 | -5.265 |
| | | | Mt | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | My | -8.226 | -7.258 | -6.291 | -5.327 | -4.365 | -3.405 | -2.448 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.031 | -0.029 | -0.027 | -0.024 | -0.022 | -0.019 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -6.415 | -6.399 | -6.382 | -6.366 | -6.349 | -6.332 | -6.316 |
| | | | Mt | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | My | -9.807 | -8.643 | -7.482 | -6.324 | -5.169 | -4.017 | -2.869 |
| | | | Mz | -0.035 | -0.033 | -0.030 | -0.028 | -0.025 | -0.023 | -0.020 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -6.212 | -6.200 | -6.187 | -6.175 | -6.163 | -6.150 | -6.138 |
| | | | Mt | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | My | -9.330 | -8.203 | -7.077 | -5.954 | -4.834 | -3.715 | -2.599 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.023 | -0.021 | -0.019 | -0.018 | -0.016 | -0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -7.289 | -7.272 | -7.256 | -7.239 | -7.223 | -7.206 | -7.189 |
| | | | Mt | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | My | -10.911 | -9.588 | -8.268 | -6.952 | -5.638 | -4.328 | -3.020 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.025 | -0.023 | -0.021 | -0.019 | -0.017 | -0.015 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N27/N30 | Acero conformado | PP | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -2.123 | -2.111 | -2.099 | -2.087 | -2.074 | -2.062 | -2.050 |
| | | | Mt | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | My | -1.203 | -0.822 | -0.443 | -0.066 | 0.308 | 0.681 | 1.051 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -2.866 | -2.850 | -2.833 | -2.817 | -2.800 | -2.784 | -2.767 |
| | | | Mt | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | My | -1.624 | -1.109 | -0.598 | -0.089 | 0.416 | 0.919 | 1.419 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -4.211 | -4.199 | -4.187 | -4.175 | -4.163 | -4.150 | -4.138 |
| | | | Mt | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | My | -2.322 | -1.565 | -0.811 | -0.058 | 0.692 | 1.440 | 2.186 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -4.955 | -4.938 | -4.922 | -4.905 | -4.889 | -4.872 | -4.856 |
| | | | Mt | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | My | -2.743 | -1.853 | -0.966 | -0.081 | 0.800 | 1.679 | 2.554 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vy | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | | Vz | -2.120 | -2.108 | -2.096 | -2.084 | -2.071 | -2.059 | -2.047 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -1.194 | -0.813 | -0.435 | -0.059 | 0.315 | 0.687 | 1.056 |
| | | | Mz | 0.057 | 0.074 | 0.091 | 0.108 | 0.124 | 0.141 | 0.158 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Vz | -2.863 | -2.847 | -2.830 | -2.814 | -2.797 | -2.781 | -2.764 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -1.615 | -1.101 | -0.590 | -0.082 | 0.423 | 0.925 | 1.424 |
| | | | Mz | 0.056 | 0.073 | 0.090 | 0.107 | 0.124 | 0.141 | 0.158 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | Vy | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vz | -3.582 | -3.570 | -3.557 | -3.545 | -3.533 | -3.521 | -3.509 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -1.977 | -1.334 | -0.692 | -0.053 | 0.584 | 1.219 | 1.851 |
| | | | Mz | 0.054 | 0.072 | 0.089 | 0.106 | 0.123 | 0.140 | 0.157 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | Vy | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vz | -4.325 | -4.309 | -4.292 | -4.276 | -4.259 | -4.243 | -4.226 |
| | | | Mt | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | My | -2.398 | -1.621 | -0.847 | -0.076 | 0.692 | 1.457 | 2.219 |
| | | | Mz | 0.053 | 0.070 | 0.088 | 0.105 | 0.122 | 0.139 | 0.157 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vz | -4.210 | -4.197 | -4.185 | -4.173 | -4.161 | -4.149 | -4.136 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | -2.317 | -1.560 | -0.806 | -0.054 | 0.696 | 1.444 | 2.190 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.040 | 0.050 | 0.061 | 0.072 | 0.082 | 0.093 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vz | -4.953 | -4.936 | -4.920 | -4.903 | -4.887 | -4.870 | -4.854 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | -2.738 | -1.848 | -0.961 | -0.077 | 0.804 | 1.682 | 2.558 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.039 | 0.049 | 0.060 | 0.071 | 0.082 | 0.092 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vy | 0.207 | 0.207 | 0.207 | 0.207 | 0.207 | 0.207 | 0.207 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Vz | -2.130 | -2.118 | -2.106 | -2.094 | -2.082 | -2.069 | -2.057 |
| | | | Mt | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 |
| | | | My | -1.224 | -0.841 | -0.461 | -0.083 | 0.293 | 0.666 | 1.038 |
| | | | Mz | -0.142 | -0.180 | -0.217 | -0.254 | -0.291 | -0.329 | -0.366 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | Vy | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 |
| | | | Vz | -2.874 | -2.857 | -2.841 | -2.824 | -2.808 | -2.791 | -2.775 |
| | | | Mt | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 |
| | | | My | -1.645 | -1.129 | -0.616 | -0.106 | 0.401 | 0.905 | 1.406 |
| | | | Mz | -0.144 | -0.181 | -0.218 | -0.255 | -0.292 | -0.329 | -0.366 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 |
| | | | Vz | -3.592 | -3.580 | -3.568 | -3.556 | -3.543 | -3.531 | -3.519 |
| | | | Mt | 0.157 | 0.157 | 0.157 | 0.157 | 0.157 | 0.157 | 0.157 |
| | | | My | -2.007 | -1.362 | -0.718 | -0.077 | 0.562 | 1.198 | 1.833 |
| | | | Mz | -0.145 | -0.182 | -0.219 | -0.256 | -0.293 | -0.330 | -0.367 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Vy | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 |
| | | | Vz | -4.335 | -4.319 | -4.302 | -4.286 | -4.269 | -4.253 | -4.236 |
| | | | Mt | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 |
| | | | My | -2.428 | -1.649 | -0.873 | -0.100 | 0.669 | 1.436 | 2.201 |
| | | | Mz | -0.146 | -0.183 | -0.220 | -0.257 | -0.294 | -0.331 | -0.367 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 |
| | | | Vz | -4.216 | -4.204 | -4.191 | -4.179 | -4.167 | -4.155 | -4.143 |
| | | | Mt | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 |
| | | | My | -2.335 | -1.577 | -0.822 | -0.068 | 0.683 | 1.432 | 2.179 |
| | | | Mz | -0.091 | -0.113 | -0.134 | -0.156 | -0.178 | -0.200 | -0.221 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | Vy | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 |
| | | | Vz | -4.959 | -4.942 | -4.926 | -4.909 | -4.893 | -4.876 | -4.860 |
| | | | Mt | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | | My | -2.756 | -1.865 | -0.977 | -0.091 | 0.791 | 1.670 | 2.546 |
| | | | Mz | -0.092 | -0.114 | -0.135 | -0.157 | -0.179 | -0.200 | -0.222 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.616 | -0.616 | -0.616 | -0.616 | -0.616 | -0.616 | -0.616 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -1.853 | -1.841 | -1.829 | -1.816 | -1.804 | -1.792 | -1.780 |
| | | | Mt | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | My | -0.050 | 0.282 | 0.613 | 0.941 | 1.266 | 1.590 | 1.912 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.631 | -0.631 | -0.631 | -0.631 | -0.631 | -0.631 | -0.631 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -2.596 | -2.580 | -2.563 | -2.547 | -2.530 | -2.514 | -2.497 |
| | | | Mt | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | My | -0.471 | -0.005 | 0.458 | 0.917 | 1.374 | 1.828 | 2.279 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.650 | -0.650 | -0.650 | -0.650 | -0.650 | -0.650 | -0.650 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -3.315 | -3.303 | -3.290 | -3.278 | -3.266 | -3.254 | -3.242 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | -0.834 | -0.238 | 0.355 | 0.946 | 1.535 | 2.122 | 2.707 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.664 | -0.664 | -0.664 | -0.664 | -0.664 | -0.664 | -0.664 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | -4.058 | -4.042 | -4.025 | -4.009 | -3.992 | -3.976 | -3.959 |
| | | | Mt | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | My | -1.255 | -0.526 | 0.200 | 0.923 | 1.643 | 2.360 | 3.074 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Mz | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.434 | -0.434 | -0.434 | -0.434 | -0.434 | -0.434 | -0.434 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -4.049 | -4.037 | -4.025 | -4.013 | -4.001 | -3.988 | -3.976 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | -1.631 | -0.903 | -0.177 | 0.546 | 1.267 | 1.986 | 2.703 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -4.793 | -4.776 | -4.760 | -4.743 | -4.727 | -4.710 | -4.694 |
| | | | Mt | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | My | -2.052 | -1.191 | -0.332 | 0.523 | 1.375 | 2.224 | 3.071 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -2.240 | -2.228 | -2.216 | -2.204 | -2.192 | -2.179 | -2.167 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | -1.664 | -1.262 | -0.862 | -0.464 | -0.068 | 0.325 | 0.716 |
| | | | Mz | -0.030 | -0.028 | -0.027 | -0.026 | -0.025 | -0.023 | -0.022 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -2.984 | -2.967 | -2.951 | -2.934 | -2.918 | -2.901 | -2.885 |
| | | | Mt | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | My | -2.085 | -1.549 | -1.017 | -0.487 | 0.040 | 0.563 | 1.084 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.030 | -0.028 | -0.027 | -0.025 | -0.024 | -0.022 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -3.702 | -3.690 | -3.678 | -3.666 | -3.653 | -3.641 | -3.629 |
| | | | Mt | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | My | -2.448 | -1.782 | -1.119 | -0.458 | 0.200 | 0.857 | 1.511 |
| | | | Mz | -0.033 | -0.031 | -0.029 | -0.028 | -0.026 | -0.025 | -0.023 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -4.445 | -4.429 | -4.412 | -4.396 | -4.379 | -4.363 | -4.346 |
| | | | Mt | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | | My | -2.869 | -2.070 | -1.274 | -0.481 | 0.308 | 1.095 | 1.879 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.032 | -0.030 | -0.029 | -0.027 | -0.025 | -0.023 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -4.282 | -4.270 | -4.257 | -4.245 | -4.233 | -4.221 | -4.208 |
| | | | Mt | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | | My | -2.599 | -1.829 | -1.062 | -0.297 | 0.466 | 1.227 | 1.986 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.022 | -0.021 | -0.019 | -0.018 | -0.016 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -5.025 | -5.008 | -4.992 | -4.975 | -4.959 | -4.942 | -4.926 |
| | | | Mt | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 |
| | | | My | -3.020 | -2.117 | -1.217 | -0.320 | 0.574 | 1.465 | 2.353 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.023 | -0.022 | -0.020 | -0.019 | -0.017 | -0.016 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N30/N33 | Acero conformado | PP | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.174 | -1.162 | -1.149 | -1.137 | -1.125 | -1.113 | -1.100 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Mt | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | My | 1.051 | 1.261 | 1.469 | 1.675 | 1.878 | 2.080 | 2.279 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -1.585 | -1.568 | -1.552 | -1.535 | -1.519 | -1.502 | -1.486 |
| | | | Mt | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | My | 1.419 | 1.702 | 1.983 | 2.261 | 2.536 | 2.808 | 3.076 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -2.289 | -2.277 | -2.265 | -2.252 | -2.240 | -2.228 | -2.216 |
| | | | Mt | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | | My | 2.186 | 2.597 | 3.006 | 3.413 | 3.817 | 4.219 | 4.619 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -2.700 | -2.683 | -2.667 | -2.650 | -2.634 | -2.617 | -2.601 |
| | | | Mt | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | My | 2.554 | 3.039 | 3.520 | 3.999 | 4.474 | 4.947 | 5.417 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vy | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vz | -1.171 | -1.158 | -1.146 | -1.134 | -1.122 | -1.110 | -1.097 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | 1.056 | 1.266 | 1.474 | 1.679 | 1.882 | 2.083 | 2.281 |
| | | | Mz | 0.144 | 0.152 | 0.160 | 0.168 | 0.176 | 0.183 | 0.191 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Vz | -1.581 | -1.565 | -1.548 | -1.532 | -1.515 | -1.499 | -1.482 |
| | | | Mt | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | My | 1.424 | 1.707 | 1.988 | 2.265 | 2.539 | 2.810 | 3.079 |
| | | | Mz | 0.143 | 0.151 | 0.159 | 0.167 | 0.175 | 0.183 | 0.191 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | Vy | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vz | -1.951 | -1.939 | -1.927 | -1.915 | -1.902 | -1.890 | -1.878 |
| | | | Mt | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | My | 1.851 | 2.202 | 2.550 | 2.895 | 3.239 | 3.580 | 3.919 |
| | | | Mz | 0.142 | 0.150 | 0.158 | 0.167 | 0.175 | 0.183 | 0.191 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | Vy | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vz | -2.362 | -2.346 | -2.329 | -2.313 | -2.296 | -2.280 | -2.263 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | 2.219 | 2.643 | 3.064 | 3.481 | 3.896 | 4.308 | 4.717 |
| | | | Mz | 0.141 | 0.149 | 0.158 | 0.166 | 0.174 | 0.182 | 0.191 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 |
| | | | Vy | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vz | -2.287 | -2.275 | -2.263 | -2.250 | -2.238 | -2.226 | -2.214 |
| | | | Mt | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | My | 2.190 | 2.600 | 3.009 | 3.415 | 3.819 | 4.221 | 4.620 |
| | | | Mz | 0.082 | 0.088 | 0.093 | 0.098 | 0.103 | 0.109 | 0.114 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | Vy | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vz | -2.698 | -2.681 | -2.665 | -2.648 | -2.632 | -2.615 | -2.599 |
| | | | Mt | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | My | 2.558 | 3.042 | 3.523 | 4.001 | 4.476 | 4.949 | 5.418 |
| | | | Mz | 0.081 | 0.087 | 0.092 | 0.098 | 0.103 | 0.108 | 0.114 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vy | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | Vz | -1.181 | -1.169 | -1.156 | -1.144 | -1.132 | -1.120 | -1.108 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | 1.038 | 1.249 | 1.458 | 1.666 | 1.870 | 2.073 | 2.274 |
| | | | Mz | -0.340 | -0.356 | -0.373 | -0.390 | -0.406 | -0.423 | -0.440 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vy | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| | | | Vz | -1.592 | -1.575 | -1.559 | -1.542 | -1.526 | -1.509 | -1.493 |
| | | | Mt | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | | My | 1.406 | 1.691 | 1.973 | 2.252 | 2.528 | 2.801 | 3.071 |
| | | | Mz | -0.341 | -0.357 | -0.374 | -0.390 | -0.407 | -0.424 | -0.440 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 |
| | | | Vz | -1.962 | -1.949 | -1.937 | -1.925 | -1.913 | -1.900 | -1.888 |
| | | | Mt | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 |
| | | | My | 1.833 | 2.185 | 2.534 | 2.882 | 3.227 | 3.571 | 3.912 |
| | | | Mz | -0.342 | -0.358 | -0.375 | -0.391 | -0.407 | -0.424 | -0.440 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Vy | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | | Vz | -2.372 | -2.356 | -2.339 | -2.323 | -2.306 | -2.290 | -2.273 |
| | | | Mt | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 |
| | | | My | 2.201 | 2.626 | 3.049 | 3.468 | 3.885 | 4.299 | 4.709 |
| | | | Mz | -0.343 | -0.359 | -0.375 | -0.392 | -0.408 | -0.424 | -0.440 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | Vz | -2.293 | -2.281 | -2.269 | -2.257 | -2.244 | -2.232 | -2.220 |
| | | | Mt | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | My | 2.179 | 2.590 | 3.000 | 3.407 | 3.812 | 4.215 | 4.616 |
| | | | Mz | -0.208 | -0.218 | -0.227 | -0.236 | -0.246 | -0.255 | -0.265 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | Vy | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | Vz | -2.704 | -2.688 | -2.671 | -2.655 | -2.638 | -2.622 | -2.605 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | 2.546 | 3.032 | 3.514 | 3.993 | 4.470 | 4.943 | 5.413 |
| | | | Mz | -0.209 | -0.218 | -0.228 | -0.237 | -0.246 | -0.256 | -0.265 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.609 | -0.609 | -0.609 | -0.609 | -0.609 | -0.609 | -0.609 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.903 | -0.891 | -0.879 | -0.867 | -0.854 | -0.842 | -0.830 |
| | | | Mt | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | My | 1.912 | 2.073 | 2.232 | 2.390 | 2.544 | 2.697 | 2.848 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.027 | 0.029 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.624 | -0.624 | -0.624 | -0.624 | -0.624 | -0.624 | -0.624 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -1.314 | -1.298 | -1.281 | -1.265 | -1.248 | -1.232 | -1.215 |
| | | | Mt | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | | My | 2.279 | 2.514 | 2.747 | 2.976 | 3.202 | 3.425 | 3.645 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.028 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.643 | -0.643 | -0.643 | -0.643 | -0.643 | -0.643 | -0.643 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -1.684 | -1.672 | -1.660 | -1.647 | -1.635 | -1.623 | -1.611 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | 2.707 | 3.009 | 3.308 | 3.606 | 3.902 | 4.195 | 4.486 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.028 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.657 | -0.657 | -0.657 | -0.657 | -0.657 | -0.657 | -0.657 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -2.095 | -2.078 | -2.062 | -2.045 | -2.029 | -2.012 | -1.996 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Mt | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | My | 3.074 | 3.450 | 3.823 | 4.192 | 4.559 | 4.923 | 5.283 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.430 | -0.430 | -0.430 | -0.430 | -0.430 | -0.430 | -0.430 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -2.127 | -2.115 | -2.102 | -2.090 | -2.078 | -2.066 | -2.053 |
| | | | Mt | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | My | 2.703 | 3.085 | 3.464 | 3.842 | 4.217 | 4.590 | 4.960 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.445 | -0.445 | -0.445 | -0.445 | -0.445 | -0.445 | -0.445 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -2.538 | -2.521 | -2.505 | -2.488 | -2.472 | -2.455 | -2.439 |
| | | | Mt | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | My | 3.071 | 3.526 | 3.978 | 4.428 | 4.874 | 5.317 | 5.758 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -1.293 | -1.281 | -1.268 | -1.256 | -1.244 | -1.232 | -1.220 |
| | | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | My | 0.716 | 0.948 | 1.177 | 1.404 | 1.629 | 1.852 | 2.073 |
| | | | Mz | -0.035 | -0.034 | -0.032 | -0.031 | -0.029 | -0.028 | -0.026 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -1.704 | -1.687 | -1.671 | -1.654 | -1.638 | -1.621 | -1.605 |
| | | | Mt | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | My | 1.084 | 1.389 | 1.691 | 1.991 | 2.287 | 2.580 | 2.871 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.035 | -0.033 | -0.031 | -0.030 | -0.028 | -0.027 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -2.074 | -2.061 | -2.049 | -2.037 | -2.025 | -2.013 | -2.000 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | 1.511 | 1.883 | 2.253 | 2.621 | 2.987 | 3.350 | 3.711 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.036 | -0.034 | -0.032 | -0.030 | -0.028 | -0.026 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -2.484 | -2.468 | -2.451 | -2.435 | -2.418 | -2.402 | -2.385 |
| | | | Mt | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | | My | 1.879 | 2.325 | 2.767 | 3.207 | 3.644 | 4.078 | 4.509 |
| | | | Mz | -0.038 | -0.037 | -0.035 | -0.033 | -0.031 | -0.029 | -0.027 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -2.360 | -2.348 | -2.336 | -2.324 | -2.312 | -2.299 | -2.287 |
| | | | Mt | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | My | 1.986 | 2.409 | 2.831 | 3.250 | 3.668 | 4.083 | 4.495 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.024 | -0.022 | -0.021 | -0.019 | -0.018 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -2.771 | -2.755 | -2.738 | -2.722 | -2.705 | -2.689 | -2.672 |
| | | | Mt | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | My | 2.353 | 2.851 | 3.345 | 3.837 | 4.325 | 4.811 | 5.293 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.025 | -0.023 | -0.022 | -0.020 | -0.018 | -0.017 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N33/N36 | Acero conformado | PP | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.224 | -0.212 | -0.200 | -0.187 | -0.175 | -0.163 | -0.151 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | 2.279 | 2.318 | 2.355 | 2.390 | 2.423 | 2.453 | 2.481 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.303 | -0.286 | -0.270 | -0.253 | -0.237 | -0.220 | -0.204 |
| | | | Mt | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | My | 3.076 | 3.129 | 3.179 | 3.226 | 3.270 | 3.312 | 3.350 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.367 | -0.354 | -0.342 | -0.330 | -0.318 | -0.305 | -0.293 |
| | | | Mt | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | My | 4.619 | 4.684 | 4.747 | 4.807 | 4.865 | 4.921 | 4.975 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.445 | -0.428 | -0.412 | -0.395 | -0.379 | -0.363 | -0.346 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | 5.417 | 5.495 | 5.571 | 5.643 | 5.713 | 5.780 | 5.844 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.221 | -0.209 | -0.197 | -0.184 | -0.172 | -0.160 | -0.148 |
| | | | Mt | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | My | 2.281 | 2.320 | 2.356 | 2.391 | 2.423 | 2.453 | 2.480 |
| | | | Mz | 0.186 | 0.185 | 0.184 | 0.183 | 0.181 | 0.180 | 0.179 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.299 | -0.283 | -0.266 | -0.250 | -0.233 | -0.217 | -0.200 |
| | | | Mt | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | My | 3.079 | 3.131 | 3.181 | 3.227 | 3.270 | 3.311 | 3.349 |
| | | | Mz | 0.185 | 0.184 | 0.183 | 0.182 | 0.181 | 0.180 | 0.179 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.321 | -0.308 | -0.296 | -0.284 | -0.272 | -0.260 | -0.247 |
| | | | Mt | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | My | 3.919 | 3.976 | 4.030 | 4.083 | 4.132 | 4.180 | 4.226 |
| | | | Mz | 0.185 | 0.184 | 0.183 | 0.182 | 0.181 | 0.180 | 0.180 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.399 | -0.383 | -0.366 | -0.350 | -0.333 | -0.317 | -0.300 |
| | | | Mt | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | | My | 4.717 | 4.787 | 4.855 | 4.919 | 4.980 | 5.039 | 5.094 |
| | | | Mz | 0.184 | 0.183 | 0.182 | 0.182 | 0.181 | 0.180 | 0.179 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.365 | -0.352 | -0.340 | -0.328 | -0.316 | -0.304 | -0.291 |
| | | | Mt | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 |
| | | | My | 4.620 | 4.685 | 4.747 | 4.807 | 4.865 | 4.921 | 4.975 |
| | | | Mz | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.443 | -0.427 | -0.410 | -0.394 | -0.377 | -0.361 | -0.344 |
| | | | Mt | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | My | 5.418 | 5.496 | 5.572 | 5.644 | 5.713 | 5.780 | 5.843 |
| | | | Mz | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | -0.231 | -0.219 | -0.207 | -0.195 | -0.182 | -0.170 | -0.158 |
| | | | Mt | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | My | 2.274 | 2.314 | 2.352 | 2.388 | 2.422 | 2.454 | 2.484 |
| | | | Mz | -0.434 | -0.430 | -0.426 | -0.422 | -0.418 | -0.414 | -0.410 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vy | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vz | -0.310 | -0.293 | -0.277 | -0.260 | -0.244 | -0.227 | -0.211 |
| | | | Mt | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 |
| | | | My | 3.071 | 3.125 | 3.177 | 3.225 | 3.270 | 3.313 | 3.352 |
| | | | Mz | -0.434 | -0.430 | -0.426 | -0.422 | -0.419 | -0.415 | -0.411 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.331 | -0.319 | -0.306 | -0.294 | -0.282 | -0.270 | -0.258 |
| | | | Mt | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | My | 3.912 | 3.970 | 4.026 | 4.080 | 4.132 | 4.182 | 4.229 |
| | | | Mz | -0.435 | -0.431 | -0.427 | -0.423 | -0.418 | -0.414 | -0.410 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | -0.409 | -0.393 | -0.376 | -0.360 | -0.343 | -0.327 | -0.310 |
| | | | Mt | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | My | 4.709 | 4.781 | 4.851 | 4.917 | 4.980 | 5.041 | 5.098 |
| | | | Mz | -0.436 | -0.432 | -0.427 | -0.423 | -0.419 | -0.415 | -0.410 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | -0.371 | -0.359 | -0.346 | -0.334 | -0.322 | -0.310 | -0.298 |
| | | | Mt | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | My | 4.616 | 4.681 | 4.745 | 4.806 | 4.865 | 4.922 | 4.977 |
| | | | Mz | -0.263 | -0.260 | -0.257 | -0.255 | -0.252 | -0.249 | -0.246 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -0.449 | -0.433 | -0.416 | -0.400 | -0.383 | -0.367 | -0.350 |
| | | | Mt | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | My | 5.413 | 5.493 | 5.569 | 5.643 | 5.713 | 5.781 | 5.845 |
| | | | Mz | -0.264 | -0.261 | -0.258 | -0.255 | -0.252 | -0.249 | -0.246 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.602 | -0.602 | -0.602 | -0.602 | -0.602 | -0.602 | -0.602 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 0.046 | 0.058 | 0.070 | 0.083 | 0.095 | 0.107 | 0.119 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | 2.848 | 2.838 | 2.827 | 2.813 | 2.797 | 2.779 | 2.758 |
| | | | Mz | 0.031 | 0.033 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.039 | 0.040 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.617 | -0.617 | -0.617 | -0.617 | -0.617 | -0.617 | -0.617 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.032 | -0.016 | 0.001 | 0.017 | 0.034 | 0.050 | 0.067 |
| | | | Mt | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | My | 3.645 | 3.650 | 3.651 | 3.649 | 3.645 | 3.637 | 3.627 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.035 | 0.037 | 0.039 | 0.040 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.635 | -0.635 | -0.635 | -0.635 | -0.635 | -0.635 | -0.635 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.054 | -0.041 | -0.029 | -0.017 | -0.005 | 0.007 | 0.020 |
| | | | Mt | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | My | 4.486 | 4.494 | 4.501 | 4.505 | 4.507 | 4.507 | 4.504 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.032 | 0.033 | 0.035 | 0.037 | 0.039 | 0.041 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.650 | -0.650 | -0.650 | -0.650 | -0.650 | -0.650 | -0.650 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.132 | -0.116 | -0.099 | -0.083 | -0.066 | -0.050 | -0.033 |
| | | | Mt | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | My | 5.283 | 5.306 | 5.325 | 5.341 | 5.355 | 5.365 | 5.373 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.035 | 0.037 | 0.039 | 0.041 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.425 | -0.425 | -0.425 | -0.425 | -0.425 | -0.425 | -0.425 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.204 | -0.192 | -0.180 | -0.168 | -0.156 | -0.143 | -0.131 |
| | | | Mt | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | My | 4.960 | 4.996 | 5.029 | 5.061 | 5.090 | 5.117 | 5.142 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.025 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.440 | -0.440 | -0.440 | -0.440 | -0.440 | -0.440 | -0.440 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.283 | -0.266 | -0.250 | -0.233 | -0.217 | -0.200 | -0.184 |
| | | | Mt | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | My | 5.758 | 5.807 | 5.854 | 5.897 | 5.938 | 5.975 | 6.010 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.025 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.345 | -0.333 | -0.320 | -0.308 | -0.296 | -0.284 | -0.272 |
| | | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | My | 2.073 | 2.134 | 2.193 | 2.249 | 2.304 | 2.356 | 2.406 |
| | | | Mz | -0.041 | -0.039 | -0.038 | -0.036 | -0.035 | -0.033 | -0.031 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.423 | -0.407 | -0.390 | -0.374 | -0.357 | -0.341 | -0.324 |
| | | | Mt | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | My | 2.871 | 2.945 | 3.017 | 3.086 | 3.152 | 3.214 | 3.274 |
| | | | Mz | -0.042 | -0.040 | -0.038 | -0.037 | -0.035 | -0.033 | -0.032 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.445 | -0.432 | -0.420 | -0.408 | -0.396 | -0.383 | -0.371 |
| | | | Mt | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | My | 3.711 | 3.790 | 3.867 | 3.941 | 4.014 | 4.084 | 4.152 |
| | | | Mz | -0.043 | -0.041 | -0.039 | -0.037 | -0.035 | -0.033 | -0.031 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.523 | -0.506 | -0.490 | -0.473 | -0.457 | -0.440 | -0.424 |
| | | | Mt | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | | My | 4.509 | 4.601 | 4.691 | 4.778 | 4.861 | 4.942 | 5.020 |
| | | | Mz | -0.043 | -0.041 | -0.039 | -0.037 | -0.035 | -0.033 | -0.031 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.439 | -0.427 | -0.415 | -0.402 | -0.390 | -0.378 | -0.366 |
| | | | Mt | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | My | 4.495 | 4.573 | 4.649 | 4.723 | 4.794 | 4.863 | 4.930 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.026 | -0.025 | -0.023 | -0.022 | -0.020 | -0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.517 | -0.501 | -0.484 | -0.468 | -0.451 | -0.435 | -0.418 |
| | | | Mt | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | My | 5.293 | 5.385 | 5.473 | 5.559 | 5.642 | 5.722 | 5.798 |
| | | | Mz | -0.029 | -0.027 | -0.025 | -0.024 | -0.022 | -0.020 | -0.019 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N36/N39 | Acero conformado | PP | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.794 | 0.806 | 0.818 | 0.831 | 0.843 | 0.855 | 0.867 |
| | | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | My | 2.481 | 2.337 | 2.191 | 2.043 | 1.892 | 1.739 | 1.584 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 1.072 | 1.088 | 1.105 | 1.121 | 1.138 | 1.154 | 1.171 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | 3.350 | 3.155 | 2.958 | 2.758 | 2.554 | 2.348 | 2.139 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 1.624 | 1.636 | 1.648 | 1.660 | 1.673 | 1.685 | 1.697 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 4.975 | 4.682 | 4.386 | 4.088 | 3.789 | 3.486 | 3.182 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 1.902 | 1.918 | 1.935 | 1.951 | 1.968 | 1.984 | 2.001 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | 5.844 | 5.500 | 5.153 | 4.803 | 4.451 | 4.095 | 3.736 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vy | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | Vz | 0.797 | 0.809 | 0.821 | 0.834 | 0.846 | 0.858 | 0.870 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 2.480 | 2.336 | 2.189 | 2.040 | 1.889 | 1.735 | 1.580 |
| | | | Mz | 0.183 | 0.173 | 0.163 | 0.153 | 0.143 | 0.133 | 0.123 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vz | 1.075 | 1.091 | 1.108 | 1.124 | 1.141 | 1.157 | 1.174 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 3.349 | 3.154 | 2.956 | 2.755 | 2.551 | 2.344 | 2.134 |
| | | | Mz | 0.183 | 0.173 | 0.163 | 0.153 | 0.143 | 0.133 | 0.123 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | Vz | 1.378 | 1.390 | 1.402 | 1.415 | 1.427 | 1.439 | 1.451 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | 4.226 | 3.977 | 3.726 | 3.472 | 3.216 | 2.958 | 2.698 |
| | | | Mz | 0.182 | 0.173 | 0.163 | 0.153 | 0.144 | 0.134 | 0.124 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vy | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | Vz | 1.656 | 1.672 | 1.689 | 1.705 | 1.722 | 1.738 | 1.755 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 5.094 | 4.795 | 4.492 | 4.187 | 3.878 | 3.567 | 3.253 |
| | | | Mz | 0.182 | 0.172 | 0.163 | 0.153 | 0.143 | 0.134 | 0.124 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vz | 1.626 | 1.638 | 1.650 | 1.662 | 1.675 | 1.687 | 1.699 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | 4.975 | 4.681 | 4.385 | 4.087 | 3.787 | 3.484 | 3.179 |
| | | | Mz | 0.108 | 0.102 | 0.097 | 0.092 | 0.086 | 0.081 | 0.075 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Vy | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vz | 1.904 | 1.920 | 1.937 | 1.953 | 1.970 | 1.986 | 2.003 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 5.843 | 5.499 | 5.152 | 4.802 | 4.449 | 4.093 | 3.734 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación Tipo | Combinación Descripción | Esfuerzo | Posiciones en la barra 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mz | 0.107 | 0.102 | 0.097 | 0.091 | 0.086 | 0.081 | 0.076 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vy | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | | Vz | 0.787 | 0.799 | 0.811 | 0.823 | 0.836 | 0.848 | 0.860 |
| | | | Mt | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | My | 2.484 | 2.341 | 2.196 | 2.049 | 1.900 | 1.748 | 1.594 |
| | | | Mz | -0.426 | -0.402 | -0.377 | -0.353 | -0.329 | -0.305 | -0.281 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | | Vz | 1.065 | 1.081 | 1.098 | 1.114 | 1.131 | 1.147 | 1.164 |
| | | | Mt | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | My | 3.352 | 3.159 | 2.963 | 2.764 | 2.562 | 2.357 | 2.149 |
| | | | Mz | -0.427 | -0.402 | -0.378 | -0.354 | -0.329 | -0.305 | -0.281 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Vy | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | Vz | 1.368 | 1.380 | 1.392 | 1.404 | 1.417 | 1.429 | 1.441 |
| | | | Mt | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | My | 4.229 | 3.982 | 3.733 | 3.481 | 3.227 | 2.971 | 2.713 |
| | | | Mz | -0.427 | -0.402 | -0.378 | -0.353 | -0.329 | -0.304 | -0.280 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | Vy | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 |
| | | | Vz | 1.646 | 1.662 | 1.679 | 1.695 | 1.712 | 1.728 | 1.745 |
| | | | Mt | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | My | 5.098 | 4.800 | 4.500 | 4.196 | 3.889 | 3.580 | 3.267 |
| | | | Mz | -0.427 | -0.403 | -0.378 | -0.354 | -0.329 | -0.304 | -0.280 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vz | 1.620 | 1.632 | 1.644 | 1.656 | 1.668 | 1.681 | 1.693 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | 4.977 | 4.684 | 4.389 | 4.092 | 3.793 | 3.492 | 3.188 |
| | | | Mz | -0.258 | -0.243 | -0.227 | -0.212 | -0.197 | -0.182 | -0.167 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | Vy | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | Vz | 1.897 | 1.914 | 1.930 | 1.947 | 1.963 | 1.980 | 1.996 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | 5.845 | 5.502 | 5.156 | 4.807 | 4.455 | 4.100 | 3.742 |
| | | | Mz | -0.258 | -0.243 | -0.228 | -0.213 | -0.197 | -0.182 | -0.167 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.595 | -0.595 | -0.595 | -0.595 | -0.595 | -0.595 | -0.595 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 1.063 | 1.075 | 1.088 | 1.100 | 1.112 | 1.124 | 1.137 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | 2.758 | 2.566 | 2.371 | 2.174 | 1.975 | 1.774 | 1.571 |
| | | | Mz | 0.045 | 0.046 | 0.047 | 0.049 | 0.050 | 0.051 | 0.053 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.610 | -0.610 | -0.610 | -0.610 | -0.610 | -0.610 | -0.610 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 1.341 | 1.358 | 1.374 | 1.391 | 1.407 | 1.424 | 1.440 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | 3.627 | 3.384 | 3.138 | 2.889 | 2.637 | 2.383 | 2.125 |
| | | | Mz | 0.044 | 0.046 | 0.047 | 0.048 | 0.050 | 0.051 | 0.053 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 1.644 | 1.656 | 1.669 | 1.681 | 1.693 | 1.705 | 1.717 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 4.504 | 4.207 | 3.908 | 3.606 | 3.303 | 2.997 | 2.689 |
| | | | Mz | 0.044 | 0.046 | 0.047 | 0.049 | 0.050 | 0.052 | 0.054 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.643 | -0.643 | -0.643 | -0.643 | -0.643 | -0.643 | -0.643 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Vz | 1.922 | 1.939 | 1.955 | 1.972 | 1.988 | 2.004 | 2.021 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | 5.373 | 5.025 | 4.675 | 4.321 | 3.965 | 3.606 | 3.243 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.045 | 0.047 | 0.048 | 0.050 | 0.052 | 0.054 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.421 | -0.421 | -0.421 | -0.421 | -0.421 | -0.421 | -0.421 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 1.785 | 1.798 | 1.810 | 1.822 | 1.834 | 1.846 | 1.859 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 5.142 | 4.819 | 4.494 | 4.168 | 3.838 | 3.507 | 3.174 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.032 | 0.033 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.436 | -0.436 | -0.436 | -0.436 | -0.436 | -0.436 | -0.436 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 2.063 | 2.080 | 2.096 | 2.113 | 2.129 | 2.146 | 2.162 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 6.010 | 5.637 | 5.261 | 4.882 | 4.501 | 4.116 | 3.728 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.032 | 0.033 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | 0.673 | 0.685 | 0.697 | 0.709 | 0.721 | 0.734 | 0.746 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | 2.406 | 2.284 | 2.159 | 2.033 | 1.904 | 1.773 | 1.640 |
| | | | Mz | -0.048 | -0.046 | -0.045 | -0.043 | -0.041 | -0.039 | -0.037 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | 0.950 | 0.967 | 0.983 | 1.000 | 1.016 | 1.033 | 1.049 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | 3.274 | 3.102 | 2.926 | 2.748 | 2.566 | 2.382 | 2.194 |
| | | | Mz | -0.049 | -0.047 | -0.045 | -0.043 | -0.041 | -0.039 | -0.037 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | 1.254 | 1.266 | 1.278 | 1.290 | 1.302 | 1.315 | 1.327 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | 4.152 | 3.925 | 3.696 | 3.465 | 3.231 | 2.996 | 2.758 |
| | | | Mz | -0.049 | -0.047 | -0.045 | -0.043 | -0.040 | -0.038 | -0.036 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | 1.531 | 1.548 | 1.564 | 1.581 | 1.597 | 1.614 | 1.630 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | 5.020 | 4.743 | 4.463 | 4.180 | 3.894 | 3.605 | 3.313 |
| | | | Mz | -0.050 | -0.048 | -0.045 | -0.043 | -0.041 | -0.038 | -0.036 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | 1.551 | 1.563 | 1.575 | 1.588 | 1.600 | 1.612 | 1.624 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 4.930 | 4.650 | 4.367 | 4.083 | 3.796 | 3.507 | 3.215 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.029 | -0.028 | -0.026 | -0.024 | -0.022 | -0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | 1.829 | 1.845 | 1.862 | 1.878 | 1.895 | 1.911 | 1.928 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | 5.798 | 5.468 | 5.134 | 4.797 | 4.458 | 4.115 | 3.770 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.030 | -0.028 | -0.026 | -0.024 | -0.023 | -0.021 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N39/N42 | Acero conformado | PP | N | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 1.743 | 1.755 | 1.767 | 1.779 | 1.791 | 1.804 | 1.816 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 1.584 | 1.269 | 0.953 | 0.633 | 0.312 | -0.012 | -0.337 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 2.352 | 2.369 | 2.385 | 2.402 | 2.418 | 2.435 | 2.451 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 2.139 | 1.714 | 1.286 | 0.855 | 0.421 | -0.016 | -0.455 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 3.544 | 3.557 | 3.569 | 3.581 | 3.593 | 3.605 | 3.618 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | 3.182 | 2.543 | 1.902 | 1.258 | 0.612 | -0.035 | -0.686 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 4.154 | 4.171 | 4.187 | 4.204 | 4.220 | 4.237 | 4.253 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | 3.736 | 2.987 | 2.235 | 1.480 | 0.722 | -0.039 | -0.804 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | Vz | 1.746 | 1.758 | 1.770 | 1.782 | 1.795 | 1.807 | 1.819 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | 1.580 | 1.265 | 0.947 | 0.627 | 0.305 | -0.019 | -0.345 |
| | | | Mz | 0.135 | 0.115 | 0.095 | 0.074 | 0.054 | 0.034 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | Vz | 2.356 | 2.372 | 2.389 | 2.405 | 2.422 | 2.438 | 2.455 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | 2.134 | 1.709 | 1.280 | 0.849 | 0.415 | -0.023 | -0.463 |
| | | | Mz | 0.135 | 0.114 | 0.094 | 0.074 | 0.054 | 0.034 | 0.013 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 |
| | | | Vz | 3.007 | 3.019 | 3.031 | 3.044 | 3.056 | 3.068 | 3.080 |
| | | | Mt | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | My | 2.698 | 2.156 | 1.611 | 1.065 | 0.516 | -0.036 | -0.589 |
| | | | Mz | 0.135 | 0.115 | 0.095 | 0.075 | 0.055 | 0.035 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | Vy | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 |
| | | | Vz | 3.617 | 3.633 | 3.650 | 3.666 | 3.683 | 3.699 | 3.716 |
| | | | Mt | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | My | 3.253 | 2.600 | 1.945 | 1.286 | 0.625 | -0.040 | -0.707 |
| | | | Mz | 0.134 | 0.114 | 0.094 | 0.074 | 0.054 | 0.034 | 0.014 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vy | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | | Vz | 3.546 | 3.558 | 3.571 | 3.583 | 3.595 | 3.607 | 3.620 |
| | | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | My | 3.179 | 2.540 | 1.898 | 1.254 | 0.608 | -0.040 | -0.690 |
| | | | Mz | 0.080 | 0.068 | 0.057 | 0.045 | 0.033 | 0.021 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vy | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | | Vz | 4.156 | 4.173 | 4.189 | 4.206 | 4.222 | 4.239 | 4.255 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | My | 3.734 | 2.984 | 2.232 | 1.476 | 0.718 | -0.044 | -0.808 |
| | | | Mz | 0.080 | 0.068 | 0.056 | 0.044 | 0.033 | 0.021 | 0.009 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vy | -0.261 | -0.261 | -0.261 | -0.261 | -0.261 | -0.261 | -0.261 |
| | | | Vz | 1.735 | 1.748 | 1.760 | 1.772 | 1.784 | 1.796 | 1.809 |
| | | | Mt | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | My | 1.594 | 1.281 | 0.965 | 0.647 | 0.327 | 0.005 | -0.319 |
| | | | Mz | -0.314 | -0.267 | -0.220 | -0.173 | -0.126 | -0.079 | -0.032 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | -0.262 | -0.262 | -0.262 | -0.262 | -0.262 | -0.262 | -0.262 |
| | | | Vz | 2.345 | 2.362 | 2.378 | 2.395 | 2.411 | 2.428 | 2.444 |
| | | | Mt | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | My | 2.149 | 1.725 | 1.299 | 0.869 | 0.437 | 0.001 | -0.437 |
| | | | Mz | -0.315 | -0.268 | -0.221 | -0.173 | -0.126 | -0.079 | -0.032 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Vy | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 |
| | | | Vz | 2.997 | 3.009 | 3.021 | 3.033 | 3.045 | 3.058 | 3.070 |
| | | | Mt | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | My | 2.713 | 2.172 | 1.630 | 1.085 | 0.538 | -0.012 | -0.563 |
| | | | Mz | -0.315 | -0.267 | -0.220 | -0.173 | -0.125 | -0.078 | -0.031 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | Vy | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 |
| | | | Vz | 3.606 | 3.623 | 3.639 | 3.656 | 3.672 | 3.689 | 3.705 |
| | | | Mt | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | My | 3.267 | 2.617 | 1.963 | 1.306 | 0.647 | -0.016 | -0.681 |
| | | | Mz | -0.315 | -0.268 | -0.220 | -0.173 | -0.126 | -0.078 | -0.031 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 |
| | | | Vz | 3.540 | 3.552 | 3.564 | 3.577 | 3.589 | 3.601 | 3.613 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | 3.188 | 2.550 | 1.909 | 1.267 | 0.622 | -0.025 | -0.675 |
| | | | Mz | -0.190 | -0.161 | -0.132 | -0.104 | -0.075 | -0.046 | -0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | Vy | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 |
| | | | Vz | 4.150 | 4.166 | 4.183 | 4.199 | 4.216 | 4.232 | 4.249 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | 3.742 | 2.994 | 2.243 | 1.488 | 0.731 | -0.030 | -0.793 |
| | | | Mz | -0.190 | -0.161 | -0.133 | -0.104 | -0.075 | -0.047 | -0.018 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.589 | -0.589 | -0.589 | -0.589 | -0.589 | -0.589 | -0.589 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | 2.011 | 2.023 | 2.035 | 2.047 | 2.060 | 2.072 | 2.084 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 1.571 | 1.207 | 0.842 | 0.475 | 0.105 | -0.267 | -0.641 |
| | | | Mz | 0.060 | 0.062 | 0.065 | 0.068 | 0.070 | 0.073 | 0.076 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.603 | -0.603 | -0.603 | -0.603 | -0.603 | -0.603 | -0.603 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | 2.621 | 2.637 | 2.654 | 2.670 | 2.687 | 2.703 | 2.720 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 2.125 | 1.652 | 1.176 | 0.697 | 0.214 | -0.271 | -0.759 |
| | | | Mz | 0.059 | 0.062 | 0.065 | 0.067 | 0.070 | 0.073 | 0.075 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.621 | -0.621 | -0.621 | -0.621 | -0.621 | -0.621 | -0.621 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | 3.272 | 3.284 | 3.296 | 3.309 | 3.321 | 3.333 | 3.345 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | 2.689 | 2.099 | 1.507 | 0.912 | 0.315 | -0.283 | -0.884 |
| | | | Mz | 0.059 | 0.062 | 0.065 | 0.068 | 0.071 | 0.074 | 0.077 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.636 | -0.636 | -0.636 | -0.636 | -0.636 | -0.636 | -0.636 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | 3.882 | 3.898 | 3.915 | 3.931 | 3.948 | 3.964 | 3.981 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | 3.243 | 2.543 | 1.840 | 1.134 | 0.425 | -0.287 | -1.002 |
| | | | Mz | 0.059 | 0.062 | 0.065 | 0.068 | 0.071 | 0.074 | 0.077 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.417 | -0.417 | -0.417 | -0.417 | -0.417 | -0.417 | -0.417 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | 3.705 | 3.717 | 3.730 | 3.742 | 3.754 | 3.766 | 3.779 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | My | 3.174 | 2.506 | 1.835 | 1.163 | 0.488 | -0.188 | -0.868 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.037 | 0.039 | 0.041 | 0.043 | 0.045 | 0.047 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.431 | -0.431 | -0.431 | -0.431 | -0.431 | -0.431 | -0.431 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | 4.315 | 4.332 | 4.348 | 4.365 | 4.381 | 4.398 | 4.414 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | My | 3.728 | 2.950 | 2.169 | 1.385 | 0.598 | -0.193 | -0.986 |
| | | | Mz | 0.034 | 0.036 | 0.038 | 0.040 | 0.043 | 0.045 | 0.047 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 1.621 | 1.634 | 1.646 | 1.658 | 1.670 | 1.682 | 1.695 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | 1.640 | 1.347 | 1.052 | 0.754 | 0.455 | 0.153 | -0.151 |
| | | | Mz | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 2.231 | 2.248 | 2.264 | 2.281 | 2.297 | 2.314 | 2.330 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | 2.194 | 1.791 | 1.385 | 0.976 | 0.564 | 0.149 | -0.269 |
| | | | Mz | -0.057 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.055 | -0.055 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 2.883 | 2.895 | 2.907 | 2.919 | 2.932 | 2.944 | 2.956 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 2.758 | 2.238 | 1.716 | 1.192 | 0.665 | 0.136 | -0.395 |
| | | | Mz | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.055 | -0.055 | -0.054 | -0.054 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 3.493 | 3.509 | 3.526 | 3.542 | 3.559 | 3.575 | 3.591 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 3.313 | 2.683 | 2.049 | 1.413 | 0.774 | 0.132 | -0.513 |
| | | | Mz | -0.057 | -0.056 | -0.056 | -0.055 | -0.055 | -0.054 | -0.054 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 3.472 | 3.484 | 3.496 | 3.508 | 3.521 | 3.533 | 3.545 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | 3.215 | 2.589 | 1.961 | 1.331 | 0.698 | 0.063 | -0.574 |
| | | | Mz | -0.035 | -0.034 | -0.034 | -0.033 | -0.033 | -0.032 | -0.032 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 4.082 | 4.098 | 4.115 | 4.131 | 4.148 | 4.164 | 4.180 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | 3.770 | 3.034 | 2.294 | 1.552 | 0.807 | 0.059 | -0.692 |
| | | | Mz | -0.035 | -0.035 | -0.034 | -0.033 | -0.033 | -0.032 | -0.032 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| N42/N12 | Acero conformado | PP | N | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 2.695 | 2.707 | 2.719 | 2.732 | 2.744 | 2.756 | 2.769 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | -0.337 | -0.828 | -1.321 | -1.816 | -2.313 | -2.813 | -3.315 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 3.638 | 3.654 | 3.671 | 3.688 | 3.704 | 3.721 | 3.738 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | -0.455 | -1.118 | -1.783 | -2.452 | -3.123 | -3.798 | -4.475 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | 5.473 | 5.486 | 5.498 | 5.510 | 5.523 | 5.535 | 5.547 |
| | | | Mt | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | My | -0.686 | -1.681 | -2.679 | -3.678 | -4.681 | -5.685 | -6.692 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | 6.416 | 6.433 | 6.450 | 6.466 | 6.483 | 6.500 | 6.516 |
| | | | Mt | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 |
| | | | My | -0.804 | -1.971 | -3.141 | -4.314 | -5.490 | -6.670 | -7.852 |
| | | | Mz | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.015 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | Vz | 2.698 | 2.710 | 2.723 | 2.735 | 2.747 | 2.760 | 2.772 |
| | | | Mt | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | My | -0.345 | -0.836 | -1.330 | -1.826 | -2.324 | -2.824 | -3.326 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.009 | -0.011 | -0.032 | -0.052 | -0.073 | -0.093 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Vy | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | | Vz | 3.641 | 3.658 | 3.674 | 3.691 | 3.708 | 3.724 | 3.741 |
| | | | Mt | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | My | -0.463 | -1.126 | -1.792 | -2.461 | -3.133 | -3.808 | -4.486 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.009 | -0.011 | -0.031 | -0.051 | -0.071 | -0.091 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | Vy | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | Vz | 4.643 | 4.655 | 4.668 | 4.680 | 4.692 | 4.704 | 4.717 |
| | | | Mt | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 |
| | | | My | -0.589 | -1.433 | -2.280 | -3.129 | -3.981 | -4.834 | -5.690 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.010 | -0.010 | -0.029 | -0.049 | -0.069 | -0.088 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | Vy | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 |
| | | | Vz | 5.586 | 5.603 | 5.619 | 5.636 | 5.653 | 5.669 | 5.686 |
| | | | Mt | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | | My | -0.707 | -1.723 | -2.743 | -3.765 | -4.790 | -5.819 | -6.850 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.009 | -0.010 | -0.029 | -0.048 | -0.067 | -0.086 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vy | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | Vz | 5.475 | 5.487 | 5.500 | 5.512 | 5.524 | 5.537 | 5.549 |
| | | | Mt | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | | My | -0.690 | -1.686 | -2.684 | -3.684 | -4.687 | -5.691 | -6.698 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.006 | -0.005 | -0.015 | -0.025 | -0.036 | -0.046 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vz | 6.418 | 6.435 | 6.452 | 6.468 | 6.485 | 6.501 | 6.518 |
| | | | Mt | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | | | My | -0.808 | -1.976 | -3.146 | -4.320 | -5.496 | -6.676 | -7.859 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.006 | -0.004 | -0.014 | -0.024 | -0.035 | -0.045 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vy | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 |
| | | | Vz | 2.687 | 2.700 | 2.712 | 2.724 | 2.737 | 2.749 | 2.761 |
| | | | Mt | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | My | -0.319 | -0.809 | -1.300 | -1.794 | -2.290 | -2.788 | -3.289 |
| | | | Mz | -0.074 | -0.023 | 0.027 | 0.078 | 0.129 | 0.180 | 0.231 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 |
| | | | Vz | 3.631 | 3.647 | 3.664 | 3.681 | 3.697 | 3.714 | 3.730 |
| | | | Mt | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | My | -0.437 | -1.098 | -1.763 | -2.430 | -3.100 | -3.773 | -4.449 |
| | | | Mz | -0.075 | -0.024 | 0.027 | 0.079 | 0.130 | 0.181 | 0.232 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | Vy | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 |
| | | | Vz | 4.632 | 4.645 | 4.657 | 4.669 | 4.682 | 4.694 | 4.706 |
| | | | Mt | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | My | -0.563 | -1.406 | -2.251 | -3.098 | -3.947 | -4.799 | -5.653 |
| | | | Mz | -0.074 | -0.023 | 0.029 | 0.081 | 0.132 | 0.184 | 0.236 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | Vy | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 |
| | | | Vz | 5.576 | 5.592 | 5.609 | 5.625 | 5.642 | 5.659 | 5.675 |
| | | | Mt | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | My | -0.681 | -1.696 | -2.713 | -3.733 | -4.757 | -5.783 | -6.813 |
| | | | Mz | -0.075 | -0.023 | 0.029 | 0.081 | 0.133 | 0.185 | 0.238 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | Vz | 5.469 | 5.481 | 5.494 | 5.506 | 5.518 | 5.530 | 5.543 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.675 | -1.669 | -2.666 | -3.665 | -4.667 | -5.670 | -6.676 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.013 | 0.019 | 0.051 | 0.083 | 0.116 | 0.148 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | Vy | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | Vz | 6.412 | 6.429 | 6.445 | 6.462 | 6.479 | 6.495 | 6.512 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.793 | -1.959 | -3.129 | -4.301 | -5.476 | -6.655 | -7.836 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.014 | 0.019 | 0.052 | 0.084 | 0.117 | 0.150 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.582 | -0.582 | -0.582 | -0.582 | -0.582 | -0.582 | -0.582 |
| | | | Vy | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vz | 2.962 | 2.974 | 2.987 | 2.999 | 3.011 | 3.024 | 3.036 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | My | -0.641 | -1.180 | -1.721 | -2.265 | -2.811 | -3.359 | -3.909 |
| | | | Mz | 0.086 | 0.079 | 0.071 | 0.064 | 0.056 | 0.049 | 0.042 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.596 | -0.596 | -0.596 | -0.596 | -0.596 | -0.596 | -0.596 |
| | | | Vy | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | Vz | 3.905 | 3.922 | 3.938 | 3.955 | 3.972 | 3.988 | 4.005 |
| | | | Mt | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | My | -0.759 | -1.470 | -2.184 | -2.901 | -3.621 | -4.344 | -5.070 |
| | | | Mz | 0.085 | 0.078 | 0.071 | 0.064 | 0.057 | 0.050 | 0.043 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.614 | -0.614 | -0.614 | -0.614 | -0.614 | -0.614 | -0.614 |
| | | | Vy | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vz | 4.907 | 4.919 | 4.932 | 4.944 | 4.956 | 4.969 | 4.981 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | -0.884 | -1.777 | -2.672 | -3.569 | -4.468 | -5.369 | -6.273 |
| | | | Mz | 0.086 | 0.079 | 0.073 | 0.066 | 0.060 | 0.053 | 0.047 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.629 | -0.629 | -0.629 | -0.629 | -0.629 | -0.629 | -0.629 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | | | Vy | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vz | 5.850 | 5.867 | 5.883 | 5.900 | 5.917 | 5.933 | 5.950 |
| | | | Mt | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | My | -1.002 | -2.067 | -3.134 | -4.204 | -5.278 | -6.354 | -7.433 |
| | | | Mz | 0.085 | 0.079 | 0.073 | 0.067 | 0.061 | 0.055 | 0.049 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.412 | -0.412 | -0.412 | -0.412 | -0.412 | -0.412 | -0.412 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | 5.634 | 5.646 | 5.658 | 5.671 | 5.683 | 5.695 | 5.708 |
| | | | Mt | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | My | -0.868 | -1.892 | -2.919 | -3.948 | -4.979 | -6.013 | -7.048 |
| | | | Mz | 0.050 | 0.048 | 0.045 | 0.042 | 0.040 | 0.037 | 0.035 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.426 | -0.426 | -0.426 | -0.426 | -0.426 | -0.426 | -0.426 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 6.577 | 6.593 | 6.610 | 6.627 | 6.643 | 6.660 | 6.677 |
| | | | Mt | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | My | -0.986 | -2.182 | -3.381 | -4.583 | -5.789 | -6.997 | -8.209 |
| | | | Mz | 0.050 | 0.047 | 0.045 | 0.043 | 0.041 | 0.039 | 0.036 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vy | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | Vz | 2.574 | 2.586 | 2.599 | 2.611 | 2.623 | 2.636 | 2.648 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.151 | -0.620 | -1.091 | -1.564 | -2.039 | -2.517 | -2.997 |
| | | | Mz | -0.077 | -0.065 | -0.053 | -0.042 | -0.030 | -0.018 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vy | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vz | 3.517 | 3.534 | 3.551 | 3.567 | 3.584 | 3.601 | 3.617 |
| | | | Mt | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | My | -0.269 | -0.909 | -1.553 | -2.199 | -2.849 | -3.502 | -4.157 |
| | | | Mz | -0.077 | -0.065 | -0.053 | -0.041 | -0.029 | -0.017 | -0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | Vy | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Vz | 4.519 | 4.531 | 4.544 | 4.556 | 4.568 | 4.581 | 4.593 |
| | | | Mt | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | My | -0.395 | -1.217 | -2.041 | -2.868 | -3.696 | -4.528 | -5.361 |
| | | | Mz | -0.077 | -0.064 | -0.052 | -0.039 | -0.026 | -0.014 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | Vz | 5.462 | 5.479 | 5.496 | 5.512 | 5.529 | 5.545 | 5.562 |
| | | | Mt | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | My | -0.513 | -1.507 | -2.503 | -3.503 | -4.506 | -5.512 | -6.521 |
| | | | Mz | -0.078 | -0.065 | -0.052 | -0.038 | -0.025 | -0.012 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Vy | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Vz | 5.401 | 5.413 | 5.426 | 5.438 | 5.450 | 5.463 | 5.475 |
| | | | Mt | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | My | -0.574 | -1.556 | -2.540 | -3.527 | -4.516 | -5.507 | -6.501 |
| | | | Mz | -0.047 | -0.038 | -0.030 | -0.021 | -0.012 | -0.003 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | | Vy | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vz | 6.344 | 6.361 | 6.377 | 6.394 | 6.411 | 6.427 | 6.444 |
| | | | Mt | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | | My | -0.692 | -1.846 | -3.003 | -4.163 | -5.326 | -6.492 | -7.661 |
| | | | Mz | -0.048 | -0.039 | -0.029 | -0.020 | -0.011 | -0.002 | 0.008 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.192 m | 0.383 m | 0.575 m | 0.767 m | 0.958 m | 1.150 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N12/N57 | Acero conformado | PP | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -2.187 | -2.174 | -2.161 | -2.148 | -2.135 | -2.122 | -2.109 |
| | | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | My | -3.207 | -2.789 | -2.373 | -1.960 | -1.550 | -1.142 | -0.736 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |
| | | 1.35·PP | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | -2.952 | -2.935 | -2.917 | -2.900 | -2.882 | -2.865 | -2.847 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | -4.329 | -3.765 | -3.204 | -2.646 | -2.092 | -1.542 | -0.994 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -4.388 | -4.375 | -4.362 | -4.349 | -4.336 | -4.323 | -4.310 |
| | | | Mt | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | My | -6.470 | -5.630 | -4.792 | -3.958 | -3.125 | -2.295 | -1.468 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.019 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vz | -5.154 | -5.136 | -5.119 | -5.101 | -5.084 | -5.066 | -5.048 |
| | | | Mt | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | My | -7.592 | -6.606 | -5.623 | -4.644 | -3.668 | -2.695 | -1.726 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.014 | 0.018 | 0.022 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | | Vz | -2.194 | -2.181 | -2.168 | -2.155 | -2.142 | -2.129 | -2.116 |
| | | | Mt | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | My | -3.205 | -2.785 | -2.369 | -1.954 | -1.543 | -1.134 | -0.727 |
| | | | Mz | -0.047 | -0.033 | -0.019 | -0.005 | 0.009 | 0.023 | 0.037 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vz | -2.959 | -2.941 | -2.924 | -2.906 | -2.889 | -2.871 | -2.854 |
| | | | Mt | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | My | -4.327 | -3.761 | -3.199 | -2.641 | -2.085 | -1.533 | -0.985 |
| | | | Mz | -0.047 | -0.033 | -0.018 | -0.003 | 0.011 | 0.026 | 0.040 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vz | -3.735 | -3.722 | -3.709 | -3.696 | -3.683 | -3.670 | -3.657 |
| | | | Mt | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | My | -5.489 | -4.774 | -4.062 | -3.353 | -2.646 | -1.941 | -1.239 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.031 | -0.016 | -0.001 | 0.014 | 0.029 | 0.044 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vz | -4.500 | -4.482 | -4.465 | -4.447 | -4.430 | -4.412 | -4.395 |
| | | | Mt | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | | My | -6.611 | -5.750 | -4.893 | -4.039 | -3.188 | -2.341 | -1.497 |
| | | | Mz | -0.047 | -0.031 | -0.015 | 0.000 | 0.016 | 0.032 | 0.047 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | Vz | -4.392 | -4.379 | -4.366 | -4.353 | -4.340 | -4.327 | -4.314 |
| | | | Mt | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | My | -6.468 | -5.628 | -4.790 | -3.954 | -3.121 | -2.290 | -1.462 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.017 | -0.007 | 0.004 | 0.015 | 0.025 | 0.036 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | Vz | -5.158 | -5.140 | -5.123 | -5.105 | -5.088 | -5.070 | -5.052 |
| | | | Mt | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | My | -7.591 | -6.604 | -5.620 | -4.640 | -3.663 | -2.690 | -1.720 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.192 m | 0.383 m | 0.575 m | 0.767 m | 0.958 m | 1.150 m |
| | | | Mz | -0.028 | -0.017 | -0.006 | 0.005 | 0.016 | 0.028 | 0.039 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | | Vz | -2.172 | -2.159 | -2.146 | -2.133 | -2.120 | -2.107 | -2.094 |
| | | | Mt | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 |
| | | | My | -3.211 | -2.796 | -2.384 | -1.974 | -1.566 | -1.161 | -0.758 |
| | | | Mz | 0.102 | 0.075 | 0.049 | 0.023 | -0.004 | -0.030 | -0.056 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | Vy | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | | Vz | -2.937 | -2.920 | -2.902 | -2.885 | -2.867 | -2.850 | -2.832 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | -4.334 | -3.772 | -3.214 | -2.660 | -2.108 | -1.561 | -1.016 |
| | | | Mz | 0.101 | 0.075 | 0.050 | 0.024 | -0.002 | -0.027 | -0.053 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | Vy | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 |
| | | | Vz | -3.713 | -3.700 | -3.687 | -3.674 | -3.661 | -3.648 | -3.635 |
| | | | Mt | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 |
| | | | My | -5.495 | -4.785 | -4.077 | -3.372 | -2.669 | -1.968 | -1.270 |
| | | | Mz | 0.102 | 0.077 | 0.052 | 0.026 | 0.001 | -0.024 | -0.049 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | Vy | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 |
| | | | Vz | -4.478 | -4.461 | -4.443 | -4.426 | -4.408 | -4.390 | -4.373 |
| | | | Mt | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | My | -6.618 | -5.761 | -4.908 | -4.058 | -3.211 | -2.368 | -1.528 |
| | | | Mz | 0.102 | 0.077 | 0.052 | 0.028 | 0.003 | -0.022 | -0.046 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vy | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vz | -4.379 | -4.366 | -4.353 | -4.340 | -4.327 | -4.314 | -4.301 |
| | | | Mt | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | My | -6.472 | -5.634 | -4.799 | -3.966 | -3.135 | -2.307 | -1.481 |
| | | | Mz | 0.061 | 0.048 | 0.034 | 0.020 | 0.007 | -0.007 | -0.020 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | Vz | -5.145 | -5.127 | -5.110 | -5.092 | -5.075 | -5.057 | -5.039 |
| | | | Mt | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | My | -7.595 | -6.610 | -5.629 | -4.652 | -3.677 | -2.706 | -1.739 |
| | | | Mz | 0.061 | 0.048 | 0.035 | 0.022 | 0.009 | -0.004 | -0.017 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | | Vy | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | | Vz | -2.031 | -2.018 | -2.005 | -1.992 | -1.979 | -1.966 | -1.953 |
| | | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | My | -3.101 | -2.713 | -2.328 | -1.945 | -1.564 | -1.186 | -0.810 |
| | | | Mz | 0.057 | 0.040 | 0.022 | 0.005 | -0.012 | -0.029 | -0.046 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 |
| | | | Vy | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 |
| | | | Vz | -2.796 | -2.779 | -2.761 | -2.744 | -2.726 | -2.709 | -2.691 |
| | | | Mt | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | My | -4.224 | -3.689 | -3.158 | -2.631 | -2.107 | -1.586 | -1.068 |
| | | | Mz | 0.056 | 0.040 | 0.023 | 0.007 | -0.010 | -0.027 | -0.043 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Vy | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | Vz | -3.572 | -3.559 | -3.546 | -3.533 | -3.520 | -3.507 | -3.494 |
| | | | Mt | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | My | -5.386 | -4.702 | -4.021 | -3.343 | -2.667 | -1.993 | -1.323 |
| | | | Mz | 0.057 | 0.041 | 0.025 | 0.009 | -0.007 | -0.023 | -0.039 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.192 m | 0.383 m | 0.575 m | 0.767 m | 0.958 m | 1.150 m |
| | | | Vz | -4.337 | -4.320 | -4.302 | -4.285 | -4.267 | -4.250 | -4.232 |
| | | | Mt | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | My | -6.508 | -5.678 | -4.852 | -4.029 | -3.209 | -2.393 | -1.580 |
| | | | Mz | 0.057 | 0.041 | 0.026 | 0.010 | -0.005 | -0.021 | -0.036 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Vy | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | Vz | -4.295 | -4.282 | -4.269 | -4.256 | -4.243 | -4.230 | -4.217 |
| | | | Mt | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | My | -6.407 | -5.585 | -4.765 | -3.948 | -3.134 | -2.322 | -1.512 |
| | | | Mz | 0.034 | 0.026 | 0.018 | 0.010 | 0.002 | -0.006 | -0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | Vy | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vz | -5.060 | -5.043 | -5.025 | -5.008 | -4.990 | -4.972 | -4.955 |
| | | | Mt | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | My | -7.529 | -6.561 | -5.596 | -4.634 | -3.676 | -2.722 | -1.770 |
| | | | Mz | 0.034 | 0.026 | 0.019 | 0.011 | 0.004 | -0.004 | -0.011 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.424 | -0.424 | -0.424 | -0.424 | -0.424 | -0.424 | -0.424 |
| | | | Vy | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 |
| | | | Vz | -2.390 | -2.377 | -2.364 | -2.351 | -2.338 | -2.325 | -2.312 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | -3.533 | -3.076 | -2.622 | -2.170 | -1.721 | -1.274 | -0.830 |
| | | | Mz | -0.062 | -0.038 | -0.015 | 0.008 | 0.031 | 0.054 | 0.078 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.425 | -0.425 | -0.425 | -0.425 | -0.425 | -0.425 | -0.425 |
| | | | Vy | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 |
| | | | Vz | -3.155 | -3.138 | -3.120 | -3.102 | -3.085 | -3.067 | -3.050 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | -4.655 | -4.052 | -3.452 | -2.856 | -2.263 | -1.674 | -1.087 |
| | | | Mz | -0.062 | -0.038 | -0.014 | 0.009 | 0.033 | 0.057 | 0.081 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.428 | -0.428 | -0.428 | -0.428 | -0.428 | -0.428 | -0.428 |
| | | | Vy | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | | Vz | -3.931 | -3.918 | -3.905 | -3.892 | -3.879 | -3.866 | -3.853 |
| | | | Mt | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | My | -5.817 | -5.065 | -4.315 | -3.568 | -2.824 | -2.081 | -1.342 |
| | | | Mz | -0.061 | -0.037 | -0.012 | 0.012 | 0.036 | 0.060 | 0.085 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.430 | -0.430 | -0.430 | -0.430 | -0.430 | -0.430 | -0.430 |
| | | | Vy | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 |
| | | | Vz | -4.696 | -4.679 | -4.661 | -4.643 | -4.626 | -4.608 | -4.591 |
| | | | Mt | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | My | -6.939 | -6.041 | -5.146 | -4.254 | -3.366 | -2.481 | -1.599 |
| | | | Mz | -0.062 | -0.037 | -0.012 | 0.013 | 0.038 | 0.063 | 0.088 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.262 | -0.262 | -0.262 | -0.262 | -0.262 | -0.262 | -0.262 |
| | | | Vy | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vz | -4.510 | -4.497 | -4.484 | -4.471 | -4.458 | -4.445 | -4.432 |
| | | | Mt | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | My | -6.665 | -5.802 | -4.942 | -4.083 | -3.228 | -2.375 | -1.524 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.021 | -0.004 | 0.012 | 0.028 | 0.044 | 0.060 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 |
| | | | Vy | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Vz | -5.275 | -5.258 | -5.240 | -5.223 | -5.205 | -5.188 | -5.170 |
| | | | Mt | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | My | -7.788 | -6.778 | -5.772 | -4.770 | -3.770 | -2.774 | -1.782 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.021 | -0.004 | 0.013 | 0.030 | 0.046 | 0.063 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| N57/N54 | Acero conformado | PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.225 | -1.212 | -1.199 | -1.186 | -1.174 | -1.161 | -1.148 |
| | | | Mt | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | My | -0.727 | -0.498 | -0.271 | -0.046 | 0.176 | 0.396 | 0.614 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| | | 1.35·PP | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -1.653 | -1.636 | -1.619 | -1.602 | -1.584 | -1.567 | -1.550 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | -0.982 | -0.672 | -0.365 | -0.062 | 0.238 | 0.535 | 0.828 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -2.436 | -2.423 | -2.411 | -2.398 | -2.385 | -2.372 | -2.359 |
| | | | Mt | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | My | -1.449 | -0.991 | -0.536 | -0.083 | 0.367 | 0.815 | 1.261 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -2.865 | -2.848 | -2.830 | -2.813 | -2.796 | -2.779 | -2.761 |
| | | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | My | -1.704 | -1.166 | -0.631 | -0.100 | 0.429 | 0.954 | 1.475 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vz | -1.223 | -1.211 | -1.198 | -1.185 | -1.172 | -1.160 | -1.147 |
| | | | Mt | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | My | -0.718 | -0.489 | -0.262 | -0.037 | 0.185 | 0.404 | 0.621 |
| | | | Mz | 0.057 | 0.051 | 0.045 | 0.039 | 0.034 | 0.028 | 0.022 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vz | -1.652 | -1.635 | -1.618 | -1.600 | -1.583 | -1.566 | -1.549 |
| | | | Mt | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | My | -0.972 | -0.663 | -0.356 | -0.053 | 0.246 | 0.543 | 0.836 |
| | | | Mz | 0.059 | 0.053 | 0.047 | 0.041 | 0.035 | 0.029 | 0.023 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vz | -2.071 | -2.059 | -2.046 | -2.033 | -2.020 | -2.007 | -1.995 |
| | | | Mt | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | My | -1.223 | -0.834 | -0.448 | -0.063 | 0.318 | 0.697 | 1.074 |
| | | | Mz | 0.062 | 0.056 | 0.049 | 0.043 | 0.037 | 0.030 | 0.024 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vz | -2.500 | -2.483 | -2.466 | -2.448 | -2.431 | -2.414 | -2.397 |
| | | | Mt | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | My | -1.477 | -1.008 | -0.542 | -0.080 | 0.380 | 0.836 | 1.289 |
| | | | Mz | 0.064 | 0.058 | 0.051 | 0.045 | 0.038 | 0.031 | 0.025 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -2.435 | -2.423 | -2.410 | -2.397 | -2.384 | -2.371 | -2.359 |
| | | | Mt | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | My | -1.443 | -0.986 | -0.531 | -0.078 | 0.372 | 0.820 | 1.265 |
| | | | Mz | 0.044 | 0.040 | 0.035 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | -2.864 | -2.847 | -2.829 | -2.812 | -2.795 | -2.778 | -2.760 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| | | | Mt | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | My | -1.698 | -1.160 | -0.626 | -0.094 | 0.434 | 0.958 | 1.480 |
| | | | Mz | 0.046 | 0.041 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.023 | 0.018 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vy | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vz | -1.228 | -1.215 | -1.202 | -1.190 | -1.177 | -1.164 | -1.151 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.749 | -0.519 | -0.291 | -0.066 | 0.157 | 0.377 | 0.595 |
| | | | Mz | -0.111 | -0.099 | -0.087 | -0.075 | -0.064 | -0.052 | -0.040 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | Vz | -1.657 | -1.639 | -1.622 | -1.605 | -1.588 | -1.570 | -1.553 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -1.003 | -0.693 | -0.386 | -0.082 | 0.219 | 0.516 | 0.810 |
| | | | Mz | -0.109 | -0.097 | -0.085 | -0.074 | -0.062 | -0.050 | -0.039 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vz | -2.076 | -2.063 | -2.050 | -2.038 | -2.025 | -2.012 | -1.999 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -1.254 | -0.864 | -0.477 | -0.092 | 0.290 | 0.671 | 1.048 |
| | | | Mz | -0.106 | -0.094 | -0.083 | -0.072 | -0.060 | -0.049 | -0.038 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vy | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vz | -2.505 | -2.487 | -2.470 | -2.453 | -2.436 | -2.418 | -2.401 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -1.509 | -1.039 | -0.572 | -0.108 | 0.352 | 0.809 | 1.263 |
| | | | Mz | -0.104 | -0.093 | -0.081 | -0.070 | -0.059 | -0.048 | -0.037 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vy | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vz | -2.438 | -2.425 | -2.412 | -2.400 | -2.387 | -2.374 | -2.361 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | -1.462 | -1.004 | -0.548 | -0.095 | 0.355 | 0.804 | 1.250 |
| | | | Mz | -0.057 | -0.051 | -0.044 | -0.038 | -0.032 | -0.026 | -0.020 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vy | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vz | -2.867 | -2.849 | -2.832 | -2.815 | -2.798 | -2.780 | -2.763 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | -1.716 | -1.178 | -0.643 | -0.111 | 0.417 | 0.942 | 1.464 |
| | | | Mz | -0.055 | -0.049 | -0.043 | -0.037 | -0.031 | -0.025 | -0.019 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | -1.067 | -1.054 | -1.041 | -1.029 | -1.016 | -1.003 | -0.990 |
| | | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | My | -0.802 | -0.602 | -0.405 | -0.210 | -0.017 | 0.173 | 0.361 |
| | | | Mz | -0.042 | -0.039 | -0.035 | -0.032 | -0.028 | -0.025 | -0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -1.496 | -1.478 | -1.461 | -1.444 | -1.427 | -1.409 | -1.392 |
| | | | Mt | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | My | -1.056 | -0.776 | -0.499 | -0.226 | 0.045 | 0.312 | 0.575 |
| | | | Mz | -0.040 | -0.037 | -0.033 | -0.030 | -0.027 | -0.024 | -0.020 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | -1.915 | -1.902 | -1.889 | -1.877 | -1.864 | -1.851 | -1.838 |
| | | | Mt | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | My | -1.307 | -0.947 | -0.590 | -0.236 | 0.116 | 0.466 | 0.814 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.034 | -0.031 | -0.028 | -0.025 | -0.022 | -0.019 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | -2.344 | -2.326 | -2.309 | -2.292 | -2.275 | -2.257 | -2.240 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | -1.561 | -1.122 | -0.685 | -0.252 | 0.178 | 0.605 | 1.028 |
| | | | Mz | -0.035 | -0.032 | -0.029 | -0.027 | -0.024 | -0.021 | -0.018 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -2.341 | -2.329 | -2.316 | -2.303 | -2.290 | -2.278 | -2.265 |
| | | | Mt | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | My | -1.494 | -1.054 | -0.616 | -0.182 | 0.251 | 0.681 | 1.109 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.014 | -0.013 | -0.012 | -0.011 | -0.010 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -2.770 | -2.753 | -2.736 | -2.718 | -2.701 | -2.684 | -2.667 |
| | | | Mt | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | My | -1.748 | -1.228 | -0.711 | -0.198 | 0.313 | 0.820 | 1.324 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.012 | -0.012 | -0.011 | -0.010 | -0.009 | -0.008 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -1.429 | -1.417 | -1.404 | -1.391 | -1.378 | -1.366 | -1.353 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | -0.820 | -0.552 | -0.286 | -0.023 | 0.238 | 0.496 | 0.752 |
| | | | Mz | 0.054 | 0.052 | 0.050 | 0.048 | 0.047 | 0.045 | 0.043 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.430 | -0.430 | -0.430 | -0.430 | -0.430 | -0.430 | -0.430 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -1.858 | -1.841 | -1.824 | -1.806 | -1.789 | -1.772 | -1.755 |
| | | | Mt | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | My | -1.074 | -0.726 | -0.381 | -0.039 | 0.300 | 0.635 | 0.967 |
| | | | Mz | 0.056 | 0.054 | 0.052 | 0.050 | 0.048 | 0.046 | 0.044 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -2.277 | -2.265 | -2.252 | -2.239 | -2.226 | -2.214 | -2.201 |
| | | | Mt | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | My | -1.325 | -0.897 | -0.472 | -0.049 | 0.372 | 0.790 | 1.205 |
| | | | Mz | 0.059 | 0.057 | 0.054 | 0.052 | 0.050 | 0.047 | 0.045 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -2.706 | -2.689 | -2.672 | -2.654 | -2.637 | -2.620 | -2.603 |
| | | | Mt | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | My | -1.579 | -1.071 | -0.567 | -0.065 | 0.433 | 0.928 | 1.420 |
| | | | Mz | 0.061 | 0.059 | 0.056 | 0.054 | 0.051 | 0.048 | 0.046 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -2.559 | -2.546 | -2.533 | -2.521 | -2.508 | -2.495 | -2.482 |
| | | | Mt | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | My | -1.504 | -1.024 | -0.545 | -0.069 | 0.404 | 0.875 | 1.344 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.040 | 0.038 | 0.036 | 0.034 | 0.032 | 0.030 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -2.988 | -2.970 | -2.953 | -2.936 | -2.919 | -2.901 | -2.884 |
| | | | Mt | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | My | -1.759 | -1.198 | -0.640 | -0.086 | 0.466 | 1.014 | 1.559 |
| | | | Mz | 0.044 | 0.042 | 0.040 | 0.038 | 0.035 | 0.033 | 0.031 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| N54/N51 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.252 | -0.239 | -0.226 | -0.213 | -0.200 | -0.188 | -0.175 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.615 | 0.661 | 0.704 | 0.746 | 0.785 | 0.821 | 0.856 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.340 | -0.322 | -0.305 | -0.288 | -0.271 | -0.253 | -0.236 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.830 | 0.892 | 0.951 | 1.007 | 1.059 | 1.109 | 1.155 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.462 | -0.449 | -0.436 | -0.423 | -0.410 | -0.398 | -0.385 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 1.263 | 1.348 | 1.432 | 1.512 | 1.591 | 1.667 | 1.741 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.550 | -0.532 | -0.515 | -0.498 | -0.481 | -0.463 | -0.446 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 1.478 | 1.579 | 1.678 | 1.774 | 1.866 | 1.955 | 2.040 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | Vz | -0.245 | -0.232 | -0.219 | -0.207 | -0.194 | -0.181 | -0.168 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.622 | 0.667 | 0.710 | 0.750 | 0.788 | 0.823 | 0.856 |
| | | | Mz | 0.045 | 0.037 | 0.028 | 0.020 | 0.012 | 0.004 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | Vz | -0.333 | -0.316 | -0.298 | -0.281 | -0.264 | -0.247 | -0.229 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.837 | 0.899 | 0.956 | 1.011 | 1.062 | 1.110 | 1.155 |
| | | | Mz | 0.045 | 0.037 | 0.029 | 0.021 | 0.013 | 0.005 | -0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | Vz | -0.392 | -0.379 | -0.366 | -0.354 | -0.341 | -0.328 | -0.315 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | 1.076 | 1.149 | 1.219 | 1.287 | 1.352 | 1.415 | 1.475 |
| | | | Mz | 0.045 | 0.037 | 0.029 | 0.021 | 0.013 | 0.005 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | Vz | -0.480 | -0.463 | -0.445 | -0.428 | -0.411 | -0.394 | -0.376 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | 1.291 | 1.380 | 1.465 | 1.548 | 1.627 | 1.702 | 1.775 |
| | | | Mz | 0.045 | 0.037 | 0.030 | 0.022 | 0.014 | 0.006 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -0.458 | -0.445 | -0.432 | -0.419 | -0.406 | -0.394 | -0.381 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 1.267 | 1.352 | 1.435 | 1.515 | 1.593 | 1.668 | 1.741 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -0.546 | -0.528 | -0.511 | -0.494 | -0.477 | -0.459 | -0.442 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| | | | My | 1.482 | 1.583 | 1.681 | 1.776 | 1.867 | 1.955 | 2.040 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.006 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | Vz | -0.267 | -0.254 | -0.241 | -0.229 | -0.216 | -0.203 | -0.190 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | 0.596 | 0.646 | 0.692 | 0.736 | 0.778 | 0.818 | 0.855 |
| | | | Mz | -0.100 | -0.081 | -0.062 | -0.042 | -0.023 | -0.004 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | Vz | -0.355 | -0.338 | -0.320 | -0.303 | -0.286 | -0.269 | -0.251 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | 0.812 | 0.877 | 0.939 | 0.998 | 1.053 | 1.105 | 1.154 |
| | | | Mz | -0.100 | -0.080 | -0.061 | -0.042 | -0.023 | -0.003 | 0.016 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | Vz | -0.414 | -0.401 | -0.388 | -0.376 | -0.363 | -0.350 | -0.337 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | 1.050 | 1.127 | 1.201 | 1.273 | 1.343 | 1.410 | 1.474 |
| | | | Mz | -0.099 | -0.080 | -0.061 | -0.041 | -0.022 | -0.003 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | Vz | -0.502 | -0.485 | -0.467 | -0.450 | -0.433 | -0.416 | -0.398 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | 1.265 | 1.358 | 1.448 | 1.534 | 1.617 | 1.697 | 1.774 |
| | | | Mz | -0.099 | -0.080 | -0.060 | -0.041 | -0.022 | -0.002 | 0.017 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vz | -0.471 | -0.458 | -0.445 | -0.432 | -0.420 | -0.407 | -0.394 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | 1.252 | 1.339 | 1.424 | 1.507 | 1.587 | 1.665 | 1.740 |
| | | | Mz | -0.059 | -0.047 | -0.035 | -0.024 | -0.012 | 0.000 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vz | -0.559 | -0.542 | -0.524 | -0.507 | -0.490 | -0.473 | -0.455 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 1.467 | 1.570 | 1.671 | 1.768 | 1.862 | 1.952 | 2.040 |
| | | | Mz | -0.059 | -0.047 | -0.035 | -0.023 | -0.011 | 0.001 | 0.012 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -0.094 | -0.081 | -0.068 | -0.055 | -0.043 | -0.030 | -0.017 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.361 | 0.377 | 0.391 | 0.403 | 0.412 | 0.419 | 0.424 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.017 | -0.015 | -0.012 | -0.010 | -0.007 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.182 | -0.165 | -0.147 | -0.130 | -0.113 | -0.096 | -0.078 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.576 | 0.609 | 0.638 | 0.664 | 0.687 | 0.707 | 0.723 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.017 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.241 | -0.228 | -0.215 | -0.202 | -0.190 | -0.177 | -0.164 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | 0.814 | 0.859 | 0.900 | 0.940 | 0.977 | 1.011 | 1.043 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.016 | -0.014 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.329 | -0.312 | -0.294 | -0.277 | -0.260 | -0.243 | -0.225 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | 1.030 | 1.090 | 1.147 | 1.201 | 1.251 | 1.299 | 1.343 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.016 | -0.013 | -0.011 | -0.008 | -0.005 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.367 | -0.354 | -0.341 | -0.329 | -0.316 | -0.303 | -0.290 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 1.110 | 1.178 | 1.244 | 1.307 | 1.367 | 1.426 | 1.482 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.455 | -0.438 | -0.420 | -0.403 | -0.386 | -0.369 | -0.351 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 1.325 | 1.409 | 1.490 | 1.568 | 1.642 | 1.713 | 1.781 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.434 | -0.434 | -0.434 | -0.434 | -0.434 | -0.434 | -0.434 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.456 | -0.443 | -0.430 | -0.417 | -0.404 | -0.392 | -0.379 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.755 | 0.839 | 0.922 | 1.001 | 1.079 | 1.154 | 1.226 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.033 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.544 | -0.526 | -0.509 | -0.492 | -0.475 | -0.457 | -0.440 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.970 | 1.071 | 1.168 | 1.262 | 1.353 | 1.441 | 1.526 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.034 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.437 | -0.437 | -0.437 | -0.437 | -0.437 | -0.437 | -0.437 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.602 | -0.590 | -0.577 | -0.564 | -0.551 | -0.539 | -0.526 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 1.208 | 1.321 | 1.431 | 1.538 | 1.643 | 1.746 | 1.846 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.032 | 0.034 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.438 | -0.438 | -0.438 | -0.438 | -0.438 | -0.438 | -0.438 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.691 | -0.673 | -0.656 | -0.639 | -0.622 | -0.604 | -0.587 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 1.423 | 1.552 | 1.677 | 1.799 | 1.918 | 2.033 | 2.145 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.035 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.584 | -0.571 | -0.558 | -0.546 | -0.533 | -0.520 | -0.507 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 1.347 | 1.455 | 1.562 | 1.666 | 1.767 | 1.866 | 1.963 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.022 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.266 | -0.266 | -0.266 | -0.266 | -0.266 | -0.266 | -0.266 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.672 | -0.655 | -0.637 | -0.620 | -0.603 | -0.586 | -0.568 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 1.562 | 1.687 | 1.808 | 1.927 | 2.042 | 2.154 | 2.263 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.023 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N51/N14 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.708 | 0.721 | 0.734 | 0.747 | 0.759 | 0.772 | 0.785 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.847 | 0.713 | 0.576 | 0.436 | 0.294 | 0.150 | 0.003 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.956 | 0.973 | 0.991 | 1.008 | 1.025 | 1.042 | 1.060 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 1.144 | 0.962 | 0.777 | 0.589 | 0.397 | 0.203 | 0.005 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 1.485 | 1.497 | 1.510 | 1.523 | 1.536 | 1.549 | 1.561 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 1.723 | 1.443 | 1.159 | 0.874 | 0.586 | 0.295 | 0.003 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 1.733 | 1.750 | 1.767 | 1.784 | 1.802 | 1.819 | 1.836 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 2.020 | 1.692 | 1.361 | 1.026 | 0.689 | 0.348 | 0.004 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | | Vz | 0.722 | 0.734 | 0.747 | 0.760 | 0.773 | 0.786 | 0.798 |
| | | | Mt | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | My | 0.848 | 0.710 | 0.571 | 0.429 | 0.285 | 0.138 | -0.011 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.008 | -0.004 | -0.017 | -0.029 | -0.042 | -0.054 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | | Vz | 0.969 | 0.987 | 1.004 | 1.021 | 1.039 | 1.056 | 1.073 |
| | | | Mt | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | My | 1.144 | 0.960 | 0.772 | 0.582 | 0.388 | 0.190 | -0.010 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.008 | -0.004 | -0.016 | -0.028 | -0.041 | -0.053 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | Vz | 1.265 | 1.278 | 1.291 | 1.303 | 1.316 | 1.329 | 1.342 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | 1.461 | 1.222 | 0.980 | 0.735 | 0.489 | 0.240 | -0.012 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.009 | -0.004 | -0.016 | -0.028 | -0.040 | -0.052 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | Vz | 1.513 | 1.530 | 1.548 | 1.565 | 1.582 | 1.599 | 1.617 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | 1.757 | 1.471 | 1.181 | 0.888 | 0.592 | 0.292 | -0.011 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.009 | -0.003 | -0.015 | -0.027 | -0.038 | -0.050 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vz | 1.493 | 1.505 | 1.518 | 1.531 | 1.544 | 1.557 | 1.569 |
| | | | Mt | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | My | 1.724 | 1.441 | 1.157 | 0.870 | 0.580 | 0.288 | -0.006 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.006 | -0.001 | -0.007 | -0.014 | -0.020 | -0.027 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vz | 1.741 | 1.758 | 1.775 | 1.792 | 1.810 | 1.827 | 1.844 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | 2.020 | 1.691 | 1.358 | 1.022 | 0.683 | 0.341 | -0.005 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| | | | Mz | 0.012 | 0.006 | -0.001 | -0.007 | -0.013 | -0.019 | -0.025 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 |
| | | | Vz | 0.678 | 0.690 | 0.703 | 0.716 | 0.729 | 0.742 | 0.754 |
| | | | Mt | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | My | 0.846 | 0.717 | 0.586 | 0.452 | 0.316 | 0.178 | 0.037 |
| | | | Mz | -0.049 | -0.017 | 0.014 | 0.045 | 0.076 | 0.108 | 0.139 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 |
| | | | Vz | 0.926 | 0.943 | 0.960 | 0.977 | 0.995 | 1.012 | 1.029 |
| | | | Mt | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | My | 1.143 | 0.967 | 0.787 | 0.605 | 0.419 | 0.230 | 0.038 |
| | | | Mz | -0.049 | -0.017 | 0.014 | 0.046 | 0.077 | 0.109 | 0.141 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 |
| | | | Vz | 1.221 | 1.234 | 1.247 | 1.259 | 1.272 | 1.285 | 1.298 |
| | | | Mt | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | My | 1.460 | 1.228 | 0.995 | 0.759 | 0.520 | 0.280 | 0.036 |
| | | | Mz | -0.049 | -0.017 | 0.015 | 0.046 | 0.078 | 0.110 | 0.142 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 |
| | | | Vz | 1.469 | 1.486 | 1.504 | 1.521 | 1.538 | 1.555 | 1.573 |
| | | | Mt | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | My | 1.756 | 1.478 | 1.196 | 0.911 | 0.623 | 0.332 | 0.038 |
| | | | Mz | -0.049 | -0.017 | 0.015 | 0.047 | 0.079 | 0.111 | 0.143 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | Vz | 1.466 | 1.479 | 1.492 | 1.505 | 1.517 | 1.530 | 1.543 |
| | | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | My | 1.723 | 1.446 | 1.166 | 0.884 | 0.599 | 0.312 | 0.023 |
| | | | Mz | -0.030 | -0.010 | 0.010 | 0.030 | 0.050 | 0.069 | 0.089 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | Vz | 1.714 | 1.731 | 1.749 | 1.766 | 1.783 | 1.800 | 1.818 |
| | | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | My | 2.019 | 1.695 | 1.367 | 1.036 | 0.702 | 0.365 | 0.024 |
| | | | Mz | -0.030 | -0.010 | 0.010 | 0.030 | 0.051 | 0.071 | 0.091 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Vy | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vz | 0.864 | 0.877 | 0.889 | 0.902 | 0.915 | 0.928 | 0.941 |
| | | | Mt | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | My | 0.415 | 0.251 | 0.085 | -0.084 | -0.255 | -0.429 | -0.604 |
| | | | Mz | -0.003 | 0.007 | 0.016 | 0.026 | 0.036 | 0.046 | 0.056 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Vy | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vz | 1.112 | 1.129 | 1.146 | 1.164 | 1.181 | 1.198 | 1.215 |
| | | | Mt | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | My | 0.712 | 0.501 | 0.286 | 0.069 | -0.152 | -0.376 | -0.603 |
| | | | Mz | -0.003 | 0.007 | 0.017 | 0.027 | 0.037 | 0.047 | 0.058 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vy | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | Vz | 1.407 | 1.420 | 1.433 | 1.446 | 1.458 | 1.471 | 1.484 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | My | 1.029 | 0.762 | 0.494 | 0.223 | -0.051 | -0.327 | -0.605 |
| | | | Mz | -0.004 | 0.007 | 0.017 | 0.028 | 0.038 | 0.048 | 0.059 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vy | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| | | | Vz | 1.655 | 1.673 | 1.690 | 1.707 | 1.724 | 1.742 | 1.759 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | My | 1.325 | 1.012 | 0.695 | 0.375 | 0.052 | -0.274 | -0.604 |
| | | | Mz | -0.004 | 0.007 | 0.018 | 0.028 | 0.039 | 0.050 | 0.060 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | Vz | 1.578 | 1.591 | 1.604 | 1.616 | 1.629 | 1.642 | 1.655 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | 1.464 | 1.166 | 0.865 | 0.562 | 0.256 | -0.052 | -0.362 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.004 | 0.011 | 0.018 | 0.025 | 0.032 | 0.039 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | Vz | 1.826 | 1.843 | 1.860 | 1.878 | 1.895 | 1.912 | 1.929 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | 1.761 | 1.415 | 1.066 | 0.714 | 0.359 | 0.001 | -0.361 |
| | | | Mz | -0.003 | 0.005 | 0.012 | 0.019 | 0.026 | 0.034 | 0.041 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.440 | -0.440 | -0.440 | -0.440 | -0.440 | -0.440 | -0.440 |
| | | | Vy | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 |
| | | | Vz | 0.507 | 0.520 | 0.533 | 0.545 | 0.558 | 0.571 | 0.584 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 1.218 | 1.121 | 1.022 | 0.920 | 0.816 | 0.710 | 0.601 |
| | | | Mz | 0.015 | -0.006 | -0.027 | -0.047 | -0.068 | -0.088 | -0.109 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.440 | -0.440 | -0.440 | -0.440 | -0.440 | -0.440 | -0.440 |
| | | | Vy | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | Vz | 0.755 | 0.772 | 0.789 | 0.807 | 0.824 | 0.841 | 0.858 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 1.514 | 1.370 | 1.223 | 1.073 | 0.919 | 0.763 | 0.603 |
| | | | Mz | 0.014 | -0.006 | -0.026 | -0.046 | -0.067 | -0.087 | -0.107 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.442 | -0.442 | -0.442 | -0.442 | -0.442 | -0.442 | -0.442 |
| | | | Vy | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 |
| | | | Vz | 1.050 | 1.063 | 1.076 | 1.089 | 1.102 | 1.114 | 1.127 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 1.831 | 1.632 | 1.431 | 1.227 | 1.020 | 0.812 | 0.601 |
| | | | Mz | 0.014 | -0.006 | -0.026 | -0.046 | -0.066 | -0.086 | -0.106 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.442 | -0.442 | -0.442 | -0.442 | -0.442 | -0.442 | -0.442 |
| | | | Vy | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 |
| | | | Vz | 1.298 | 1.316 | 1.333 | 1.350 | 1.367 | 1.385 | 1.402 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 2.128 | 1.881 | 1.632 | 1.379 | 1.123 | 0.864 | 0.602 |
| | | | Mz | 0.014 | -0.006 | -0.025 | -0.045 | -0.065 | -0.085 | -0.104 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 |
| | | | Vy | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Vz | 1.364 | 1.377 | 1.389 | 1.402 | 1.415 | 1.428 | 1.441 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 1.946 | 1.688 | 1.427 | 1.164 | 0.899 | 0.631 | 0.361 |
| | | | Mz | 0.008 | -0.003 | -0.014 | -0.026 | -0.037 | -0.048 | -0.060 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 |
| | | | Vy | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | | Vz | 1.612 | 1.629 | 1.646 | 1.664 | 1.681 | 1.698 | 1.715 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 2.242 | 1.937 | 1.629 | 1.317 | 1.002 | 0.684 | 0.362 |
| | | | Mz | 0.008 | -0.003 | -0.014 | -0.025 | -0.036 | -0.047 | -0.058 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N22/N49 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.138 | 0.143 | 0.148 | 0.153 | 0.157 | 0.162 | 0.167 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.024 | -0.049 | -0.075 | -0.101 | -0.129 | -0.157 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.187 | 0.193 | 0.200 | 0.206 | 0.212 | 0.219 | 0.225 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.033 | -0.066 | -0.101 | -0.137 | -0.174 | -0.212 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.275 | 0.280 | 0.285 | 0.290 | 0.294 | 0.299 | 0.304 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.048 | -0.096 | -0.145 | -0.196 | -0.246 | -0.298 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.324 | 0.330 | 0.337 | 0.343 | 0.349 | 0.356 | 0.362 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.056 | -0.113 | -0.172 | -0.231 | -0.292 | -0.353 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.140 | 0.145 | 0.150 | 0.154 | 0.159 | 0.164 | 0.169 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.024 | -0.050 | -0.076 | -0.103 | -0.131 | -0.159 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.189 | 0.195 | 0.201 | 0.208 | 0.214 | 0.221 | 0.227 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.033 | -0.067 | -0.102 | -0.138 | -0.176 | -0.214 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.236 | 0.241 | 0.246 | 0.250 | 0.255 | 0.260 | 0.264 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.041 | -0.083 | -0.125 | -0.169 | -0.213 | -0.258 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.285 | 0.291 | 0.297 | 0.304 | 0.310 | 0.316 | 0.323 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.049 | -0.100 | -0.151 | -0.204 | -0.258 | -0.313 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.276 | 0.281 | 0.286 | 0.291 | 0.295 | 0.300 | 0.305 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.048 | -0.097 | -0.146 | -0.196 | -0.247 | -0.299 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.325 | 0.331 | 0.338 | 0.344 | 0.350 | 0.357 | 0.363 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.056 | -0.114 | -0.172 | -0.232 | -0.293 | -0.354 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.134 | 0.139 | 0.143 | 0.148 | 0.153 | 0.158 | 0.162 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.023 | -0.048 | -0.073 | -0.099 | -0.125 | -0.153 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.182 | 0.189 | 0.195 | 0.202 | 0.208 | 0.214 | 0.221 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.032 | -0.065 | -0.099 | -0.134 | -0.170 | -0.208 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.230 | 0.235 | 0.239 | 0.244 | 0.249 | 0.254 | 0.258 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.040 | -0.081 | -0.122 | -0.164 | -0.207 | -0.251 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 0.278 | 0.285 | 0.291 | 0.297 | 0.304 | 0.310 | 0.317 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.048 | -0.098 | -0.148 | -0.200 | -0.253 | -0.306 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.273 | 0.277 | 0.282 | 0.287 | 0.292 | 0.296 | 0.301 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.047 | -0.095 | -0.144 | -0.194 | -0.244 | -0.296 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.321 | 0.328 | 0.334 | 0.340 | 0.347 | 0.353 | 0.359 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.056 | -0.112 | -0.170 | -0.229 | -0.289 | -0.351 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.107 | 0.112 | 0.116 | 0.121 | 0.126 | 0.130 | 0.135 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.019 | -0.038 | -0.059 | -0.080 | -0.102 | -0.125 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.155 | 0.162 | 0.168 | 0.174 | 0.181 | 0.187 | 0.194 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.027 | -0.055 | -0.085 | -0.115 | -0.147 | -0.180 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.203 | 0.207 | 0.212 | 0.217 | 0.222 | 0.226 | 0.231 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.035 | -0.071 | -0.108 | -0.146 | -0.184 | -0.223 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.251 | 0.258 | 0.264 | 0.270 | 0.277 | 0.283 | 0.289 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.044 | -0.088 | -0.134 | -0.181 | -0.229 | -0.278 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.256 | 0.261 | 0.266 | 0.271 | 0.275 | 0.280 | 0.285 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.044 | -0.090 | -0.136 | -0.183 | -0.230 | -0.279 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.305 | 0.311 | 0.318 | 0.324 | 0.330 | 0.337 | 0.343 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.053 | -0.107 | -0.162 | -0.218 | -0.275 | -0.334 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.137 | 0.141 | 0.146 | 0.151 | 0.155 | 0.160 | 0.165 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.024 | -0.049 | -0.074 | -0.100 | -0.127 | -0.155 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.185 | 0.191 | 0.198 | 0.204 | 0.210 | 0.217 | 0.223 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.032 | -0.066 | -0.100 | -0.136 | -0.172 | -0.210 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.232 | 0.237 | 0.242 | 0.247 | 0.251 | 0.256 | 0.261 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.040 | -0.081 | -0.123 | -0.166 | -0.210 | -0.254 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.281 | 0.287 | 0.294 | 0.300 | 0.306 | 0.313 | 0.319 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.049 | -0.099 | -0.150 | -0.202 | -0.255 | -0.309 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.274 | 0.279 | 0.284 | 0.288 | 0.293 | 0.298 | 0.303 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.047 | -0.096 | -0.145 | -0.195 | -0.246 | -0.297 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.323 | 0.329 | 0.335 | 0.342 | 0.348 | 0.355 | 0.361 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.056 | -0.113 | -0.171 | -0.230 | -0.291 | -0.352 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N49/N46 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.418 | 0.423 | 0.428 | 0.432 | 0.437 | 0.442 | 0.447 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.157 | -0.229 | -0.302 | -0.376 | -0.451 | -0.526 | -0.602 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.565 | 0.571 | 0.577 | 0.584 | 0.590 | 0.596 | 0.603 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.212 | -0.310 | -0.408 | -0.508 | -0.609 | -0.710 | -0.813 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.833 | 0.838 | 0.843 | 0.847 | 0.852 | 0.857 | 0.862 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.298 | -0.442 | -0.586 | -0.731 | -0.877 | -1.024 | -1.171 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.980 | 0.986 | 0.992 | 0.999 | 1.005 | 1.012 | 1.018 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.353 | -0.522 | -0.692 | -0.863 | -1.035 | -1.208 | -1.382 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.423 | 0.427 | 0.432 | 0.437 | 0.441 | 0.446 | 0.451 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.159 | -0.232 | -0.306 | -0.380 | -0.456 | -0.532 | -0.609 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.569 | 0.575 | 0.582 | 0.588 | 0.594 | 0.601 | 0.607 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.214 | -0.312 | -0.412 | -0.512 | -0.613 | -0.716 | -0.820 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.713 | 0.718 | 0.723 | 0.727 | 0.732 | 0.737 | 0.741 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.258 | -0.381 | -0.504 | -0.629 | -0.754 | -0.880 | -1.007 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.859 | 0.866 | 0.872 | 0.879 | 0.885 | 0.891 | 0.898 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.313 | -0.461 | -0.610 | -0.760 | -0.912 | -1.064 | -1.218 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.836 | 0.841 | 0.845 | 0.850 | 0.855 | 0.860 | 0.864 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.299 | -0.443 | -0.588 | -0.734 | -0.880 | -1.027 | -1.175 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.982 | 0.989 | 0.995 | 1.001 | 1.008 | 1.014 | 1.021 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | My | -0.354 | -0.524 | -0.694 | -0.865 | -1.038 | -1.211 | -1.386 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.408 | 0.413 | 0.418 | 0.422 | 0.427 | 0.432 | 0.437 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.153 | -0.223 | -0.294 | -0.367 | -0.439 | -0.513 | -0.588 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.555 | 0.561 | 0.567 | 0.574 | 0.580 | 0.587 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.208 | -0.303 | -0.400 | -0.498 | -0.597 | -0.697 | -0.799 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.699 | 0.704 | 0.708 | 0.713 | 0.718 | 0.722 | 0.727 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.251 | -0.372 | -0.493 | -0.615 | -0.738 | -0.861 | -0.986 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.845 | 0.852 | 0.858 | 0.864 | 0.871 | 0.877 | 0.883 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.306 | -0.452 | -0.599 | -0.747 | -0.896 | -1.046 | -1.197 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.827 | 0.832 | 0.837 | 0.842 | 0.846 | 0.851 | 0.856 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.296 | -0.438 | -0.581 | -0.725 | -0.870 | -1.016 | -1.162 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.974 | 0.980 | 0.986 | 0.993 | 0.999 | 1.006 | 1.012 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.351 | -0.518 | -0.687 | -0.857 | -1.028 | -1.200 | -1.373 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.323 | 0.328 | 0.332 | 0.337 | 0.342 | 0.347 | 0.351 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.125 | -0.181 | -0.237 | -0.295 | -0.353 | -0.412 | -0.472 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.469 | 0.476 | 0.482 | 0.488 | 0.495 | 0.501 | 0.508 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.180 | -0.261 | -0.343 | -0.426 | -0.511 | -0.596 | -0.683 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.614 | 0.618 | 0.623 | 0.628 | 0.632 | 0.637 | 0.642 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.223 | -0.329 | -0.436 | -0.543 | -0.651 | -0.760 | -0.870 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.760 | 0.766 | 0.773 | 0.779 | 0.785 | 0.792 | 0.798 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.278 | -0.409 | -0.542 | -0.675 | -0.809 | -0.944 | -1.081 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.776 | 0.781 | 0.786 | 0.790 | 0.795 | 0.800 | 0.804 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.279 | -0.412 | -0.547 | -0.682 | -0.818 | -0.955 | -1.093 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.923 | 0.929 | 0.935 | 0.942 | 0.948 | 0.954 | 0.961 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.334 | -0.493 | -0.653 | -0.814 | -0.976 | -1.139 | -1.304 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.415 | 0.420 | 0.424 | 0.429 | 0.434 | 0.439 | 0.443 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.155 | -0.227 | -0.299 | -0.373 | -0.447 | -0.522 | -0.597 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.561 | 0.568 | 0.574 | 0.581 | 0.587 | 0.593 | 0.600 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.210 | -0.307 | -0.405 | -0.504 | -0.604 | -0.706 | -0.808 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.706 | 0.710 | 0.715 | 0.720 | 0.724 | 0.729 | 0.734 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.254 | -0.376 | -0.498 | -0.621 | -0.745 | -0.870 | -0.995 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.852 | 0.858 | 0.865 | 0.871 | 0.877 | 0.884 | 0.890 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.309 | -0.456 | -0.604 | -0.753 | -0.903 | -1.054 | -1.206 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.831 | 0.836 | 0.841 | 0.846 | 0.850 | 0.855 | 0.860 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.297 | -0.440 | -0.584 | -0.729 | -0.874 | -1.021 | -1.168 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.978 | 0.984 | 0.990 | 0.997 | 1.003 | 1.010 | 1.016 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.352 | -0.520 | -0.690 | -0.861 | -1.032 | -1.205 | -1.379 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N46/N6 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.701 | 0.705 | 0.710 | 0.715 | 0.720 | 0.725 | 0.729 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.602 | -0.724 | -0.847 | -0.971 | -1.095 | -1.220 | -1.346 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.946 | 0.952 | 0.959 | 0.965 | 0.972 | 0.978 | 0.985 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.813 | -0.978 | -1.143 | -1.310 | -1.478 | -1.647 | -1.817 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 1.396 | 1.401 | 1.406 | 1.411 | 1.416 | 1.420 | 1.425 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.171 | -1.414 | -1.657 | -1.901 | -2.146 | -2.392 | -2.638 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 1.642 | 1.648 | 1.655 | 1.661 | 1.667 | 1.674 | 1.680 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.382 | -1.667 | -1.953 | -2.241 | -2.529 | -2.819 | -3.109 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.708 | 0.713 | 0.718 | 0.723 | 0.728 | 0.732 | 0.737 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.609 | -0.732 | -0.856 | -0.981 | -1.107 | -1.233 | -1.361 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.010 | -0.011 | -0.012 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.954 | 0.960 | 0.967 | 0.973 | 0.979 | 0.986 | 0.992 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.820 | -0.986 | -1.153 | -1.321 | -1.490 | -1.660 | -1.832 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.009 | -0.010 | -0.010 | -0.011 | -0.012 | -0.013 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 1.196 | 1.200 | 1.205 | 1.210 | 1.215 | 1.219 | 1.224 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.007 | -1.215 | -1.423 | -1.632 | -1.842 | -2.053 | -2.265 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.009 | -0.010 | -0.011 | -0.012 | -0.013 | -0.014 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 1.441 | 1.447 | 1.454 | 1.460 | 1.467 | 1.473 | 1.479 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.218 | -1.468 | -1.719 | -1.972 | -2.226 | -2.480 | -2.736 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.009 | -0.010 | -0.011 | -0.012 | -0.013 | -0.014 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.401 | 1.406 | 1.411 | 1.415 | 1.420 | 1.425 | 1.430 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.175 | -1.418 | -1.662 | -1.907 | -2.153 | -2.400 | -2.647 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.008 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.646 | 1.653 | 1.659 | 1.666 | 1.672 | 1.679 | 1.685 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.386 | -1.672 | -1.959 | -2.247 | -2.536 | -2.827 | -3.118 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| | | | Mz | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.008 | -0.009 | -0.009 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | 0.683 | 0.688 | 0.692 | 0.697 | 0.702 | 0.707 | 0.711 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.588 | -0.707 | -0.826 | -0.947 | -1.068 | -1.190 | -1.313 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | 0.928 | 0.935 | 0.941 | 0.947 | 0.954 | 0.960 | 0.967 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.799 | -0.960 | -1.123 | -1.286 | -1.451 | -1.617 | -1.784 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | 1.170 | 1.175 | 1.179 | 1.184 | 1.189 | 1.194 | 1.199 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.986 | -1.189 | -1.393 | -1.598 | -1.804 | -2.010 | -2.217 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.026 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | 1.415 | 1.422 | 1.428 | 1.434 | 1.441 | 1.447 | 1.454 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.197 | -1.443 | -1.689 | -1.938 | -2.187 | -2.437 | -2.689 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.026 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 1.386 | 1.391 | 1.395 | 1.400 | 1.405 | 1.410 | 1.414 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.162 | -1.403 | -1.644 | -1.887 | -2.130 | -2.374 | -2.618 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 1.631 | 1.637 | 1.644 | 1.650 | 1.657 | 1.663 | 1.670 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.373 | -1.656 | -1.941 | -2.226 | -2.513 | -2.801 | -3.089 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.541 | 0.546 | 0.551 | 0.556 | 0.560 | 0.565 | 0.570 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.472 | -0.566 | -0.661 | -0.757 | -0.854 | -0.951 | -1.050 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.786 | 0.793 | 0.799 | 0.806 | 0.812 | 0.819 | 0.825 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.683 | -0.820 | -0.958 | -1.097 | -1.237 | -1.378 | -1.521 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 1.028 | 1.033 | 1.038 | 1.043 | 1.047 | 1.052 | 1.057 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.870 | -1.049 | -1.228 | -1.408 | -1.590 | -1.771 | -1.954 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| | | | Vz | 1.274 | 1.280 | 1.286 | 1.293 | 1.299 | 1.306 | 1.312 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.081 | -1.302 | -1.525 | -1.748 | -1.973 | -2.198 | -2.425 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.301 | 1.306 | 1.310 | 1.315 | 1.320 | 1.325 | 1.329 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.093 | -1.319 | -1.545 | -1.773 | -2.001 | -2.230 | -2.460 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.546 | 1.552 | 1.559 | 1.565 | 1.572 | 1.578 | 1.585 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.304 | -1.572 | -1.842 | -2.113 | -2.384 | -2.657 | -2.932 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.697 | 0.701 | 0.706 | 0.711 | 0.716 | 0.720 | 0.725 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.597 | -0.718 | -0.840 | -0.963 | -1.087 | -1.211 | -1.337 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.942 | 0.948 | 0.955 | 0.961 | 0.968 | 0.974 | 0.980 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.808 | -0.972 | -1.137 | -1.303 | -1.470 | -1.638 | -1.808 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.184 | 1.188 | 1.193 | 1.198 | 1.203 | 1.207 | 1.212 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.995 | -1.201 | -1.407 | -1.615 | -1.823 | -2.031 | -2.241 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.429 | 1.435 | 1.442 | 1.448 | 1.455 | 1.461 | 1.467 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.206 | -1.454 | -1.704 | -1.954 | -2.206 | -2.458 | -2.712 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 1.394 | 1.399 | 1.404 | 1.408 | 1.413 | 1.418 | 1.423 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.168 | -1.410 | -1.653 | -1.897 | -2.141 | -2.386 | -2.633 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 1.639 | 1.646 | 1.652 | 1.659 | 1.665 | 1.671 | 1.678 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.379 | -1.664 | -1.949 | -2.236 | -2.524 | -2.813 | -3.104 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| N6/N28 | Acero conformado | PP | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.961 | -0.956 | -0.951 | -0.946 | -0.941 | -0.936 | -0.931 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.415 | -1.240 | -1.067 | -0.895 | -0.723 | -0.553 | -0.383 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.298 | -1.291 | -1.284 | -1.278 | -1.271 | -1.264 | -1.257 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.910 | -1.675 | -1.441 | -1.208 | -0.976 | -0.746 | -0.517 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.888 | -1.883 | -1.878 | -1.873 | -1.868 | -1.863 | -1.858 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -2.779 | -2.437 | -2.095 | -1.754 | -1.415 | -1.076 | -0.738 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -2.224 | -2.218 | -2.211 | -2.204 | -2.197 | -2.191 | -2.184 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -3.274 | -2.871 | -2.469 | -2.068 | -1.668 | -1.269 | -0.872 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | -0.069 | -0.057 | -0.045 | -0.033 | -0.020 | -0.008 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.969 | -0.964 | -0.959 | -0.954 | -0.949 | -0.944 | -0.939 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -1.425 | -1.250 | -1.075 | -0.901 | -0.728 | -0.556 | -0.385 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.012 | -0.003 | 0.004 | 0.009 | 0.012 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Vy | -0.069 | -0.057 | -0.045 | -0.033 | -0.020 | -0.008 | 0.004 |
| | | | Vz | -1.306 | -1.299 | -1.292 | -1.285 | -1.279 | -1.272 | -1.265 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -1.921 | -1.684 | -1.449 | -1.214 | -0.982 | -0.750 | -0.519 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.012 | -0.003 | 0.004 | 0.009 | 0.012 | 0.012 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vy | -0.069 | -0.057 | -0.045 | -0.033 | -0.020 | -0.008 | 0.004 |
| | | | Vz | -1.618 | -1.613 | -1.608 | -1.603 | -1.598 | -1.593 | -1.588 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -2.381 | -2.087 | -1.795 | -1.503 | -1.212 | -0.923 | -0.634 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.013 | -0.003 | 0.004 | 0.009 | 0.011 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | | Vy | -0.069 | -0.057 | -0.045 | -0.033 | -0.021 | -0.008 | 0.004 |
| | | | Vz | -1.954 | -1.948 | -1.941 | -1.934 | -1.927 | -1.921 | -1.914 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -2.876 | -2.521 | -2.168 | -1.816 | -1.465 | -1.116 | -0.768 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.013 | -0.004 | 0.004 | 0.008 | 0.011 | 0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | -0.042 | -0.034 | -0.027 | -0.020 | -0.012 | -0.005 | 0.002 |
| | | | Vz | -1.893 | -1.888 | -1.883 | -1.878 | -1.873 | -1.868 | -1.863 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -2.786 | -2.442 | -2.100 | -1.758 | -1.418 | -1.078 | -0.739 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.008 | -0.003 | 0.001 | 0.004 | 0.006 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | | Vy | -0.042 | -0.034 | -0.027 | -0.020 | -0.013 | -0.005 | 0.002 |
| | | | Vz | -2.229 | -2.222 | -2.216 | -2.209 | -2.202 | -2.195 | -2.189 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -3.281 | -2.877 | -2.473 | -2.071 | -1.671 | -1.271 | -0.873 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.009 | -0.003 | 0.001 | 0.004 | 0.006 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | 0.158 | 0.130 | 0.102 | 0.074 | 0.046 | 0.018 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.944 | -0.939 | -0.934 | -0.929 | -0.924 | -0.919 | -0.914 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -1.390 | -1.219 | -1.049 | -0.880 | -0.711 | -0.544 | -0.378 |
| | | | Mz | 0.050 | 0.024 | 0.003 | -0.013 | -0.024 | -0.030 | -0.031 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | Vy | 0.158 | 0.130 | 0.102 | 0.074 | 0.046 | 0.018 | -0.010 |
| | | | Vz | -1.280 | -1.273 | -1.266 | -1.260 | -1.253 | -1.246 | -1.239 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -1.885 | -1.653 | -1.422 | -1.193 | -0.964 | -0.737 | -0.512 |
| | | | Mz | 0.050 | 0.024 | 0.003 | -0.013 | -0.024 | -0.030 | -0.031 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | Vy | 0.158 | 0.130 | 0.102 | 0.074 | 0.046 | 0.018 | -0.010 |
| | | | Vz | -1.592 | -1.587 | -1.582 | -1.577 | -1.572 | -1.567 | -1.562 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -2.345 | -2.056 | -1.768 | -1.481 | -1.195 | -0.910 | -0.626 |
| | | | Mz | 0.049 | 0.023 | 0.002 | -0.014 | -0.025 | -0.030 | -0.031 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | Vy | 0.158 | 0.130 | 0.102 | 0.074 | 0.046 | 0.018 | -0.010 |
| | | | Vz | -1.929 | -1.922 | -1.915 | -1.908 | -1.902 | -1.895 | -1.888 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -2.840 | -2.490 | -2.142 | -1.795 | -1.448 | -1.104 | -0.760 |
| | | | Mz | 0.049 | 0.023 | 0.002 | -0.014 | -0.025 | -0.031 | -0.031 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vy | 0.094 | 0.078 | 0.061 | 0.044 | 0.027 | 0.011 | -0.006 |
| | | | Vz | -1.877 | -1.872 | -1.867 | -1.862 | -1.857 | -1.852 | -1.847 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -2.764 | -2.424 | -2.084 | -1.745 | -1.407 | -1.071 | -0.734 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.013 | 0.000 | -0.009 | -0.016 | -0.019 | -0.020 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | Vy | 0.094 | 0.078 | 0.061 | 0.044 | 0.027 | 0.011 | -0.006 |
| | | | Vz | -2.214 | -2.207 | -2.200 | -2.194 | -2.187 | -2.180 | -2.173 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -3.259 | -2.858 | -2.458 | -2.058 | -1.661 | -1.264 | -0.869 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.013 | 0.000 | -0.009 | -0.016 | -0.019 | -0.020 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.883 | -0.878 | -0.873 | -0.868 | -0.863 | -0.858 | -0.853 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.015 | -0.855 | -0.696 | -0.538 | -0.381 | -0.225 | -0.069 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.249 | -0.249 | -0.249 | -0.249 | -0.249 | -0.249 | -0.249 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -1.219 | -1.213 | -1.206 | -1.199 | -1.192 | -1.186 | -1.179 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.510 | -1.290 | -1.070 | -0.851 | -0.634 | -0.418 | -0.203 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -1.532 | -1.527 | -1.522 | -1.517 | -1.512 | -1.507 | -1.502 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.971 | -1.693 | -1.416 | -1.140 | -0.865 | -0.591 | -0.318 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -1.868 | -1.861 | -1.855 | -1.848 | -1.841 | -1.834 | -1.828 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -2.466 | -2.127 | -1.789 | -1.453 | -1.118 | -0.784 | -0.452 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.841 | -1.836 | -1.831 | -1.826 | -1.821 | -1.816 | -1.811 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -2.540 | -2.206 | -1.873 | -1.541 | -1.209 | -0.879 | -0.549 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -2.177 | -2.171 | -2.164 | -2.157 | -2.150 | -2.144 | -2.137 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -3.035 | -2.640 | -2.246 | -1.854 | -1.462 | -1.072 | -0.683 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.003 | -0.998 | -0.993 | -0.988 | -0.983 | -0.978 | -0.973 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.605 | -1.423 | -1.242 | -1.062 | -0.883 | -0.705 | -0.528 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.339 | -1.333 | -1.326 | -1.319 | -1.312 | -1.306 | -1.299 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -2.100 | -1.857 | -1.616 | -1.376 | -1.137 | -0.899 | -0.662 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.652 | -1.647 | -1.642 | -1.637 | -1.632 | -1.627 | -1.622 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -2.560 | -2.261 | -1.962 | -1.664 | -1.367 | -1.071 | -0.776 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -1.988 | -1.981 | -1.975 | -1.968 | -1.961 | -1.954 | -1.948 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -3.055 | -2.695 | -2.335 | -1.977 | -1.620 | -1.265 | -0.910 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -1.913 | -1.908 | -1.903 | -1.898 | -1.893 | -1.888 | -1.883 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -2.893 | -2.546 | -2.200 | -1.855 | -1.511 | -1.167 | -0.825 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -2.249 | -2.243 | -2.236 | -2.229 | -2.222 | -2.216 | -2.209 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -3.389 | -2.981 | -2.574 | -2.168 | -1.764 | -1.361 | -0.959 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.006 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N28/N31 | Acero conformado | PP | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.665 | -0.660 | -0.655 | -0.650 | -0.645 | -0.640 | -0.635 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.383 | -0.264 | -0.145 | -0.028 | 0.089 | 0.204 | 0.319 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.898 | -0.891 | -0.884 | -0.878 | -0.871 | -0.864 | -0.858 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.517 | -0.356 | -0.196 | -0.038 | 0.120 | 0.276 | 0.431 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.296 | -1.291 | -1.286 | -1.281 | -1.276 | -1.271 | -1.266 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.738 | -0.505 | -0.273 | -0.042 | 0.188 | 0.417 | 0.646 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.529 | -1.522 | -1.515 | -1.508 | -1.502 | -1.495 | -1.488 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.872 | -0.597 | -0.324 | -0.052 | 0.219 | 0.489 | 0.757 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | -0.057 | -0.045 | -0.033 | -0.021 | -0.009 | 0.003 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.669 | -0.664 | -0.659 | -0.654 | -0.649 | -0.645 | -0.640 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.385 | -0.265 | -0.146 | -0.028 | 0.089 | 0.206 | 0.321 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.021 | 0.028 | 0.033 | 0.036 | 0.036 | 0.035 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vy | -0.057 | -0.045 | -0.033 | -0.021 | -0.009 | 0.003 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.902 | -0.895 | -0.889 | -0.882 | -0.875 | -0.869 | -0.862 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.519 | -0.358 | -0.197 | -0.038 | 0.120 | 0.277 | 0.433 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.021 | 0.028 | 0.033 | 0.036 | 0.036 | 0.034 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vy | -0.057 | -0.045 | -0.033 | -0.021 | -0.009 | 0.003 | 0.015 |
| | | | Vz | -1.111 | -1.106 | -1.101 | -1.096 | -1.091 | -1.086 | -1.081 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.634 | -0.434 | -0.235 | -0.038 | 0.159 | 0.355 | 0.550 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.021 | 0.028 | 0.033 | 0.035 | 0.036 | 0.034 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | Vy | -0.057 | -0.045 | -0.033 | -0.021 | -0.009 | 0.003 | 0.015 |
| | | | Vz | -1.344 | -1.337 | -1.330 | -1.324 | -1.317 | -1.310 | -1.304 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.768 | -0.526 | -0.286 | -0.048 | 0.190 | 0.427 | 0.662 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.021 | 0.028 | 0.033 | 0.035 | 0.036 | 0.034 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.027 | -0.020 | -0.013 | -0.006 | 0.002 | 0.009 |
| | | | Vz | -1.298 | -1.293 | -1.289 | -1.284 | -1.279 | -1.274 | -1.269 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.739 | -0.506 | -0.273 | -0.042 | 0.189 | 0.418 | 0.647 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.020 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.027 | -0.020 | -0.013 | -0.006 | 0.002 | 0.009 |
| | | | Vz | -1.531 | -1.524 | -1.518 | -1.511 | -1.504 | -1.498 | -1.491 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | My | -0.873 | -0.598 | -0.324 | -0.052 | 0.220 | 0.490 | 0.759 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.011 | 0.016 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.020 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vy | 0.130 | 0.102 | 0.075 | 0.047 | 0.019 | -0.008 | -0.036 |
| | | | Vz | -0.655 | -0.650 | -0.645 | -0.640 | -0.635 | -0.630 | -0.625 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.378 | -0.260 | -0.144 | -0.028 | 0.087 | 0.201 | 0.314 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.051 | -0.067 | -0.078 | -0.084 | -0.085 | -0.081 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vy | 0.130 | 0.102 | 0.075 | 0.047 | 0.019 | -0.008 | -0.036 |
| | | | Vz | -0.888 | -0.881 | -0.874 | -0.868 | -0.861 | -0.854 | -0.848 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.512 | -0.353 | -0.195 | -0.038 | 0.118 | 0.272 | 0.425 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.052 | -0.068 | -0.079 | -0.084 | -0.085 | -0.081 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vy | 0.130 | 0.102 | 0.074 | 0.047 | 0.019 | -0.009 | -0.036 |
| | | | Vz | -1.097 | -1.092 | -1.087 | -1.082 | -1.077 | -1.072 | -1.067 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.626 | -0.429 | -0.233 | -0.038 | 0.156 | 0.350 | 0.542 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.052 | -0.068 | -0.079 | -0.085 | -0.086 | -0.082 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | Vy | 0.130 | 0.102 | 0.074 | 0.047 | 0.019 | -0.009 | -0.036 |
| | | | Vz | -1.329 | -1.323 | -1.316 | -1.309 | -1.303 | -1.296 | -1.289 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.760 | -0.521 | -0.284 | -0.048 | 0.187 | 0.421 | 0.654 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.052 | -0.068 | -0.079 | -0.085 | -0.086 | -0.082 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | Vy | 0.078 | 0.061 | 0.044 | 0.028 | 0.011 | -0.005 | -0.022 |
| | | | Vz | -1.290 | -1.285 | -1.280 | -1.275 | -1.270 | -1.265 | -1.260 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.734 | -0.503 | -0.272 | -0.042 | 0.187 | 0.415 | 0.642 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.032 | -0.041 | -0.048 | -0.052 | -0.052 | -0.050 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | | Vy | 0.078 | 0.061 | 0.044 | 0.028 | 0.011 | -0.005 | -0.022 |
| | | | Vz | -1.523 | -1.516 | -1.509 | -1.502 | -1.496 | -1.489 | -1.482 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.869 | -0.595 | -0.323 | -0.052 | 0.218 | 0.487 | 0.754 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.032 | -0.042 | -0.048 | -0.052 | -0.052 | -0.050 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.586 | -0.581 | -0.576 | -0.571 | -0.566 | -0.562 | -0.557 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.069 | 0.036 | 0.140 | 0.243 | 0.346 | 0.447 | 0.548 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.819 | -0.812 | -0.806 | -0.799 | -0.792 | -0.786 | -0.779 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.203 | -0.056 | 0.089 | 0.234 | 0.377 | 0.519 | 0.660 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -1.028 | -1.023 | -1.018 | -1.013 | -1.008 | -1.003 | -0.998 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.318 | -0.133 | 0.051 | 0.234 | 0.415 | 0.596 | 0.777 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -1.261 | -1.254 | -1.247 | -1.241 | -1.234 | -1.227 | -1.221 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.452 | -0.225 | 0.000 | 0.224 | 0.446 | 0.668 | 0.888 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.249 | -1.244 | -1.239 | -1.234 | -1.229 | -1.224 | -1.219 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.549 | -0.325 | -0.102 | 0.121 | 0.342 | 0.563 | 0.783 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.481 | -1.475 | -1.468 | -1.461 | -1.455 | -1.448 | -1.441 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.683 | -0.417 | -0.153 | 0.111 | 0.373 | 0.635 | 0.895 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.706 | -0.701 | -0.696 | -0.691 | -0.686 | -0.682 | -0.677 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.528 | -0.401 | -0.276 | -0.151 | -0.027 | 0.096 | 0.219 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.008 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.939 | -0.932 | -0.926 | -0.919 | -0.912 | -0.906 | -0.899 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.662 | -0.494 | -0.326 | -0.160 | 0.004 | 0.168 | 0.330 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -1.148 | -1.143 | -1.138 | -1.133 | -1.128 | -1.123 | -1.118 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.776 | -0.570 | -0.365 | -0.160 | 0.043 | 0.246 | 0.447 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -1.381 | -1.374 | -1.367 | -1.361 | -1.354 | -1.347 | -1.341 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.910 | -0.662 | -0.416 | -0.170 | 0.074 | 0.317 | 0.559 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.321 | -1.316 | -1.311 | -1.306 | -1.301 | -1.296 | -1.291 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.825 | -0.587 | -0.351 | -0.116 | 0.119 | 0.353 | 0.586 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.553 | -1.547 | -1.540 | -1.533 | -1.527 | -1.520 | -1.513 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.959 | -0.680 | -0.402 | -0.125 | 0.150 | 0.424 | 0.697 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N31/N34 | Acero conformado | PP | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.370 | -0.365 | -0.360 | -0.355 | -0.350 | -0.345 | -0.340 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.319 | 0.385 | 0.450 | 0.515 | 0.578 | 0.641 | 0.702 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.499 | -0.493 | -0.486 | -0.479 | -0.473 | -0.466 | -0.459 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.431 | 0.520 | 0.608 | 0.695 | 0.781 | 0.865 | 0.948 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.706 | -0.701 | -0.697 | -0.692 | -0.687 | -0.682 | -0.677 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.646 | 0.772 | 0.898 | 1.023 | 1.147 | 1.270 | 1.393 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.836 | -0.829 | -0.823 | -0.816 | -0.809 | -0.802 | -0.796 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.757 | 0.907 | 1.056 | 1.203 | 1.350 | 1.495 | 1.639 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vy | -0.046 | -0.034 | -0.022 | -0.010 | 0.003 | 0.015 | 0.027 |
| | | | Vz | -0.372 | -0.367 | -0.362 | -0.357 | -0.352 | -0.347 | -0.342 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | 0.321 | 0.388 | 0.454 | 0.518 | 0.582 | 0.645 | 0.707 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.042 | 0.047 | 0.050 | 0.050 | 0.049 | 0.045 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vy | -0.046 | -0.034 | -0.022 | -0.010 | 0.003 | 0.015 | 0.027 |
| | | | Vz | -0.501 | -0.495 | -0.488 | -0.481 | -0.475 | -0.468 | -0.461 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | 0.433 | 0.523 | 0.611 | 0.698 | 0.784 | 0.869 | 0.953 |
| | | | Mz | 0.034 | 0.042 | 0.047 | 0.049 | 0.050 | 0.049 | 0.045 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | -0.046 | -0.034 | -0.022 | -0.010 | 0.002 | 0.015 | 0.027 |
| | | | Vz | -0.607 | -0.602 | -0.598 | -0.593 | -0.588 | -0.583 | -0.578 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.550 | 0.659 | 0.767 | 0.874 | 0.980 | 1.086 | 1.190 |
| | | | Mz | 0.034 | 0.041 | 0.046 | 0.049 | 0.050 | 0.048 | 0.045 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Vy | -0.046 | -0.034 | -0.022 | -0.010 | 0.002 | 0.014 | 0.027 |
| | | | Vz | -0.737 | -0.730 | -0.724 | -0.717 | -0.710 | -0.703 | -0.697 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.662 | 0.794 | 0.925 | 1.054 | 1.183 | 1.310 | 1.436 |
| | | | Mz | 0.034 | 0.041 | 0.046 | 0.049 | 0.050 | 0.048 | 0.045 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | Vy | -0.028 | -0.021 | -0.013 | -0.006 | 0.001 | 0.009 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.708 | -0.703 | -0.698 | -0.693 | -0.688 | -0.683 | -0.678 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 0.647 | 0.774 | 0.900 | 1.025 | 1.150 | 1.273 | 1.395 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.029 | 0.026 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vy | -0.028 | -0.021 | -0.013 | -0.006 | 0.001 | 0.008 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.837 | -0.830 | -0.824 | -0.817 | -0.810 | -0.804 | -0.797 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.759 | 0.909 | 1.058 | 1.205 | 1.352 | 1.497 | 1.641 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación Tipo | Combinación Descripción | Esfuerzo | Posiciones en la barra 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mz | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.029 | 0.028 | 0.026 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Vy | 0.104 | 0.077 | 0.049 | 0.021 | -0.006 | -0.034 | -0.062 |
| | | | Vz | -0.365 | -0.360 | -0.355 | -0.350 | -0.346 | -0.341 | -0.336 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 0.314 | 0.379 | 0.443 | 0.507 | 0.570 | 0.631 | 0.692 |
| | | | Mz | -0.081 | -0.098 | -0.109 | -0.115 | -0.116 | -0.113 | -0.104 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | 0.104 | 0.077 | 0.049 | 0.021 | -0.006 | -0.034 | -0.062 |
| | | | Vz | -0.495 | -0.488 | -0.481 | -0.475 | -0.468 | -0.461 | -0.455 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 0.425 | 0.514 | 0.601 | 0.687 | 0.772 | 0.856 | 0.938 |
| | | | Mz | -0.081 | -0.098 | -0.109 | -0.115 | -0.117 | -0.113 | -0.104 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.104 | 0.076 | 0.049 | 0.021 | -0.006 | -0.034 | -0.062 |
| | | | Vz | -0.601 | -0.596 | -0.591 | -0.586 | -0.581 | -0.576 | -0.571 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 0.542 | 0.650 | 0.757 | 0.863 | 0.968 | 1.072 | 1.175 |
| | | | Mz | -0.082 | -0.098 | -0.109 | -0.115 | -0.117 | -0.113 | -0.105 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | Vy | 0.104 | 0.076 | 0.049 | 0.021 | -0.007 | -0.034 | -0.062 |
| | | | Vz | -0.730 | -0.724 | -0.717 | -0.710 | -0.704 | -0.697 | -0.690 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 0.654 | 0.785 | 0.915 | 1.043 | 1.170 | 1.296 | 1.421 |
| | | | Mz | -0.082 | -0.098 | -0.109 | -0.116 | -0.117 | -0.113 | -0.105 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.062 | 0.046 | 0.029 | 0.013 | -0.004 | -0.021 | -0.037 |
| | | | Vz | -0.704 | -0.699 | -0.694 | -0.689 | -0.684 | -0.679 | -0.674 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.642 | 0.769 | 0.894 | 1.018 | 1.142 | 1.265 | 1.386 |
| | | | Mz | -0.050 | -0.059 | -0.066 | -0.070 | -0.071 | -0.068 | -0.063 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | Vy | 0.062 | 0.046 | 0.029 | 0.012 | -0.004 | -0.021 | -0.037 |
| | | | Vz | -0.833 | -0.827 | -0.820 | -0.813 | -0.806 | -0.800 | -0.793 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.754 | 0.904 | 1.052 | 1.199 | 1.344 | 1.489 | 1.632 |
| | | | Mz | -0.050 | -0.059 | -0.066 | -0.070 | -0.071 | -0.068 | -0.063 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.242 | -0.242 | -0.242 | -0.242 | -0.242 | -0.242 | -0.242 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.291 | -0.286 | -0.281 | -0.276 | -0.271 | -0.266 | -0.261 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.548 | 0.600 | 0.651 | 0.701 | 0.750 | 0.799 | 0.846 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.256 | -0.256 | -0.256 | -0.256 | -0.256 | -0.256 | -0.256 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.420 | -0.414 | -0.407 | -0.400 | -0.394 | -0.387 | -0.380 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.660 | 0.735 | 0.809 | 0.881 | 0.953 | 1.023 | 1.092 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.271 | -0.271 | -0.271 | -0.271 | -0.271 | -0.271 | -0.271 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.527 | -0.522 | -0.517 | -0.512 | -0.507 | -0.502 | -0.497 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.777 | 0.871 | 0.964 | 1.057 | 1.149 | 1.239 | 1.329 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Vz | -0.656 | -0.649 | -0.643 | -0.636 | -0.629 | -0.623 | -0.616 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.888 | 1.006 | 1.122 | 1.237 | 1.351 | 1.464 | 1.575 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.659 | -0.654 | -0.649 | -0.644 | -0.639 | -0.634 | -0.629 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.783 | 0.901 | 1.019 | 1.135 | 1.250 | 1.365 | 1.479 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.789 | -0.782 | -0.775 | -0.768 | -0.762 | -0.755 | -0.748 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.895 | 1.036 | 1.176 | 1.315 | 1.453 | 1.589 | 1.725 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.411 | -0.406 | -0.401 | -0.396 | -0.391 | -0.386 | -0.381 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 0.219 | 0.292 | 0.365 | 0.437 | 0.507 | 0.577 | 0.646 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.540 | -0.534 | -0.527 | -0.520 | -0.514 | -0.507 | -0.500 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.330 | 0.427 | 0.522 | 0.617 | 0.710 | 0.802 | 0.892 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.647 | -0.642 | -0.637 | -0.632 | -0.627 | -0.622 | -0.617 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.447 | 0.563 | 0.678 | 0.792 | 0.906 | 1.018 | 1.130 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.776 | -0.769 | -0.763 | -0.756 | -0.749 | -0.743 | -0.736 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.559 | 0.698 | 0.836 | 0.973 | 1.108 | 1.242 | 1.375 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.726 | -0.721 | -0.716 | -0.711 | -0.706 | -0.701 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.586 | 0.717 | 0.847 | 0.976 | 1.105 | 1.232 | 1.359 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.861 | -0.854 | -0.847 | -0.840 | -0.834 | -0.827 | -0.820 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.697 | 0.851 | 1.005 | 1.156 | 1.307 | 1.457 | 1.605 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N34/N37 | Acero conformado | PP | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.075 | -0.070 | -0.065 | -0.060 | -0.055 | -0.050 | -0.045 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.702 | 0.715 | 0.728 | 0.739 | 0.749 | 0.758 | 0.767 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.101 | -0.094 | -0.087 | -0.081 | -0.074 | -0.067 | -0.060 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.948 | 0.966 | 0.982 | 0.997 | 1.011 | 1.024 | 1.035 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.117 | -0.112 | -0.107 | -0.102 | -0.097 | -0.092 | -0.087 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 1.393 | 1.413 | 1.433 | 1.452 | 1.470 | 1.487 | 1.503 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.143 | -0.136 | -0.129 | -0.123 | -0.116 | -0.109 | -0.103 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 1.639 | 1.664 | 1.688 | 1.710 | 1.732 | 1.752 | 1.771 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vy | -0.034 | -0.022 | -0.010 | 0.002 | 0.014 | 0.026 | 0.038 |
| | | | Vz | -0.075 | -0.070 | -0.065 | -0.060 | -0.055 | -0.050 | -0.045 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | 0.707 | 0.720 | 0.732 | 0.743 | 0.754 | 0.763 | 0.772 |
| | | | Mz | 0.045 | 0.050 | 0.053 | 0.054 | 0.052 | 0.049 | 0.043 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.022 | -0.010 | 0.002 | 0.014 | 0.026 | 0.038 |
| | | | Vz | -0.101 | -0.094 | -0.087 | -0.081 | -0.074 | -0.067 | -0.060 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | 0.953 | 0.970 | 0.987 | 1.002 | 1.016 | 1.028 | 1.040 |
| | | | Mz | 0.045 | 0.050 | 0.053 | 0.054 | 0.052 | 0.049 | 0.043 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.023 | -0.010 | 0.002 | 0.014 | 0.026 | 0.038 |
| | | | Vz | -0.104 | -0.099 | -0.094 | -0.089 | -0.084 | -0.079 | -0.074 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 1.190 | 1.208 | 1.226 | 1.242 | 1.258 | 1.273 | 1.287 |
| | | | Mz | 0.045 | 0.050 | 0.053 | 0.054 | 0.052 | 0.049 | 0.043 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.023 | -0.011 | 0.002 | 0.014 | 0.026 | 0.038 |
| | | | Vz | -0.130 | -0.123 | -0.117 | -0.110 | -0.103 | -0.097 | -0.090 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 1.436 | 1.459 | 1.480 | 1.501 | 1.520 | 1.538 | 1.555 |
| | | | Mz | 0.045 | 0.050 | 0.053 | 0.054 | 0.052 | 0.049 | 0.043 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.014 | -0.006 | 0.001 | 0.008 | 0.015 | 0.023 |
| | | | Vz | -0.117 | -0.112 | -0.107 | -0.102 | -0.097 | -0.092 | -0.087 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 1.395 | 1.416 | 1.436 | 1.454 | 1.472 | 1.489 | 1.505 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.026 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.014 | -0.007 | 0.001 | 0.008 | 0.015 | 0.023 |
| | | | Vz | -0.143 | -0.136 | -0.129 | -0.123 | -0.116 | -0.109 | -0.103 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 1.641 | 1.666 | 1.690 | 1.713 | 1.734 | 1.755 | 1.774 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.032 | 0.031 | 0.029 | 0.026 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Vy | 0.078 | 0.051 | 0.023 | -0.005 | -0.032 | -0.060 | -0.087 |
| | | | Vz | -0.074 | -0.069 | -0.064 | -0.059 | -0.054 | -0.050 | -0.045 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 0.692 | 0.705 | 0.717 | 0.728 | 0.739 | 0.748 | 0.756 |
| | | | Mz | -0.104 | -0.116 | -0.123 | -0.124 | -0.121 | -0.113 | -0.099 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | 0.078 | 0.051 | 0.023 | -0.005 | -0.032 | -0.060 | -0.088 |
| | | | Vz | -0.100 | -0.094 | -0.087 | -0.080 | -0.074 | -0.067 | -0.060 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 0.938 | 0.955 | 0.972 | 0.987 | 1.001 | 1.013 | 1.025 |
| | | | Mz | -0.104 | -0.116 | -0.123 | -0.124 | -0.121 | -0.113 | -0.100 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.078 | 0.051 | 0.023 | -0.005 | -0.032 | -0.060 | -0.088 |
| | | | Vz | -0.104 | -0.099 | -0.094 | -0.089 | -0.084 | -0.079 | -0.074 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 1.175 | 1.194 | 1.211 | 1.227 | 1.243 | 1.258 | 1.271 |
| | | | Mz | -0.105 | -0.116 | -0.123 | -0.124 | -0.121 | -0.113 | -0.099 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | Vy | 0.078 | 0.051 | 0.023 | -0.005 | -0.032 | -0.060 | -0.088 |
| | | | Vz | -0.130 | -0.123 | -0.117 | -0.110 | -0.103 | -0.097 | -0.090 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 1.421 | 1.444 | 1.466 | 1.486 | 1.505 | 1.523 | 1.540 |
| | | | Mz | -0.105 | -0.116 | -0.123 | -0.125 | -0.121 | -0.113 | -0.100 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.047 | 0.030 | 0.014 | -0.003 | -0.020 | -0.036 | -0.053 |
| | | | Vz | -0.117 | -0.112 | -0.107 | -0.102 | -0.097 | -0.092 | -0.087 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 1.386 | 1.407 | 1.427 | 1.445 | 1.463 | 1.480 | 1.496 |
| | | | Mz | -0.063 | -0.070 | -0.074 | -0.075 | -0.073 | -0.068 | -0.060 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | Vy | 0.047 | 0.030 | 0.014 | -0.003 | -0.020 | -0.036 | -0.053 |
| | | | Vz | -0.143 | -0.136 | -0.129 | -0.123 | -0.116 | -0.109 | -0.103 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 1.632 | 1.657 | 1.681 | 1.704 | 1.725 | 1.746 | 1.765 |
| | | | Mz | -0.063 | -0.070 | -0.074 | -0.075 | -0.073 | -0.068 | -0.060 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.246 | -0.246 | -0.246 | -0.246 | -0.246 | -0.246 | -0.246 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.005 | 0.010 | 0.015 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.035 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.846 | 0.845 | 0.843 | 0.839 | 0.835 | 0.831 | 0.825 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.260 | -0.260 | -0.260 | -0.260 | -0.260 | -0.260 | -0.260 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.021 | -0.015 | -0.008 | -0.001 | 0.006 | 0.012 | 0.019 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 1.092 | 1.095 | 1.097 | 1.098 | 1.098 | 1.096 | 1.093 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.025 | -0.020 | -0.015 | -0.010 | -0.005 | 0.000 | 0.005 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 1.329 | 1.333 | 1.336 | 1.339 | 1.340 | 1.340 | 1.340 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.051 | -0.044 | -0.037 | -0.031 | -0.024 | -0.017 | -0.011 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 1.575 | 1.584 | 1.591 | 1.597 | 1.602 | 1.606 | 1.608 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.069 | -0.064 | -0.059 | -0.054 | -0.049 | -0.044 | -0.039 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 1.479 | 1.491 | 1.502 | 1.512 | 1.521 | 1.530 | 1.537 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.095 | -0.089 | -0.082 | -0.075 | -0.068 | -0.062 | -0.055 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 1.725 | 1.741 | 1.757 | 1.771 | 1.784 | 1.795 | 1.806 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.115 | -0.110 | -0.105 | -0.100 | -0.096 | -0.091 | -0.086 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 0.646 | 0.667 | 0.686 | 0.705 | 0.722 | 0.739 | 0.755 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.009 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.141 | -0.135 | -0.128 | -0.121 | -0.115 | -0.108 | -0.101 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.892 | 0.917 | 0.941 | 0.963 | 0.984 | 1.004 | 1.023 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.011 | -0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.145 | -0.140 | -0.135 | -0.130 | -0.125 | -0.120 | -0.115 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 1.130 | 1.155 | 1.180 | 1.204 | 1.227 | 1.249 | 1.270 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.171 | -0.164 | -0.158 | -0.151 | -0.144 | -0.138 | -0.131 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 1.375 | 1.406 | 1.435 | 1.462 | 1.489 | 1.514 | 1.538 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.011 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.141 | -0.136 | -0.131 | -0.126 | -0.121 | -0.116 | -0.112 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 1.359 | 1.384 | 1.408 | 1.431 | 1.454 | 1.475 | 1.496 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.167 | -0.161 | -0.154 | -0.147 | -0.141 | -0.134 | -0.127 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 1.605 | 1.634 | 1.663 | 1.690 | 1.716 | 1.740 | 1.764 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N37/N40 | Acero conformado | PP | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.253 | 0.258 | 0.263 | 0.268 | 0.273 | 0.278 | 0.283 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.767 | 0.721 | 0.674 | 0.626 | 0.577 | 0.528 | 0.477 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.342 | 0.349 | 0.355 | 0.362 | 0.369 | 0.375 | 0.382 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 1.035 | 0.973 | 0.910 | 0.845 | 0.780 | 0.713 | 0.644 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.506 | 0.511 | 0.516 | 0.521 | 0.526 | 0.530 | 0.535 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 1.503 | 1.411 | 1.319 | 1.226 | 1.131 | 1.036 | 0.941 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.594 | 0.601 | 0.608 | 0.614 | 0.621 | 0.628 | 0.634 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 1.771 | 1.664 | 1.555 | 1.445 | 1.334 | 1.221 | 1.108 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.011 | 0.002 | 0.014 | 0.026 | 0.038 | 0.050 |
| | | | Vz | 0.255 | 0.260 | 0.265 | 0.270 | 0.275 | 0.280 | 0.285 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | 0.772 | 0.725 | 0.678 | 0.630 | 0.581 | 0.531 | 0.480 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.046 | 0.047 | 0.046 | 0.042 | 0.036 | 0.028 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.011 | 0.002 | 0.014 | 0.026 | 0.038 | 0.050 |
| | | | Vz | 0.344 | 0.350 | 0.357 | 0.364 | 0.370 | 0.377 | 0.384 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | 1.040 | 0.977 | 0.914 | 0.849 | 0.783 | 0.716 | 0.647 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.046 | 0.047 | 0.045 | 0.042 | 0.036 | 0.028 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.011 | 0.001 | 0.013 | 0.026 | 0.038 | 0.050 |
| | | | Vz | 0.432 | 0.437 | 0.442 | 0.447 | 0.451 | 0.456 | 0.461 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 1.287 | 1.208 | 1.129 | 1.049 | 0.969 | 0.887 | 0.804 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.046 | 0.047 | 0.046 | 0.042 | 0.036 | 0.028 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.011 | 0.001 | 0.013 | 0.026 | 0.038 | 0.050 |
| | | | Vz | 0.520 | 0.527 | 0.534 | 0.540 | 0.547 | 0.554 | 0.560 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 1.555 | 1.461 | 1.365 | 1.269 | 1.171 | 1.072 | 0.971 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.046 | 0.047 | 0.045 | 0.042 | 0.036 | 0.028 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.007 | 0.001 | 0.008 | 0.015 | 0.023 | 0.030 |
| | | | Vz | 0.507 | 0.512 | 0.517 | 0.522 | 0.527 | 0.531 | 0.536 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 1.505 | 1.414 | 1.321 | 1.228 | 1.134 | 1.038 | 0.942 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.007 | 0.001 | 0.008 | 0.015 | 0.023 | 0.030 |
| | | | Vz | 0.595 | 0.602 | 0.609 | 0.615 | 0.622 | 0.629 | 0.635 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | My | 1.774 | 1.666 | 1.557 | 1.447 | 1.336 | 1.223 | 1.109 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | 0.017 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vy | 0.052 | 0.024 | -0.003 | -0.031 | -0.059 | -0.086 | -0.114 |
| | | | Vz | 0.249 | 0.254 | 0.259 | 0.264 | 0.269 | 0.274 | 0.279 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 0.756 | 0.711 | 0.665 | 0.618 | 0.570 | 0.521 | 0.471 |
| | | | Mz | -0.099 | -0.106 | -0.108 | -0.105 | -0.097 | -0.084 | -0.066 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | 0.052 | 0.024 | -0.003 | -0.031 | -0.059 | -0.086 | -0.114 |
| | | | Vz | 0.338 | 0.345 | 0.351 | 0.358 | 0.365 | 0.371 | 0.378 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 1.025 | 0.963 | 0.901 | 0.837 | 0.772 | 0.706 | 0.638 |
| | | | Mz | -0.100 | -0.106 | -0.108 | -0.105 | -0.097 | -0.084 | -0.066 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Vy | 0.052 | 0.024 | -0.004 | -0.031 | -0.059 | -0.087 | -0.114 |
| | | | Vz | 0.426 | 0.431 | 0.436 | 0.441 | 0.446 | 0.451 | 0.456 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 1.271 | 1.194 | 1.116 | 1.037 | 0.958 | 0.877 | 0.795 |
| | | | Mz | -0.099 | -0.106 | -0.108 | -0.105 | -0.097 | -0.084 | -0.066 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | | Vy | 0.052 | 0.024 | -0.004 | -0.031 | -0.059 | -0.087 | -0.114 |
| | | | Vz | 0.515 | 0.521 | 0.528 | 0.535 | 0.541 | 0.548 | 0.555 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 1.540 | 1.447 | 1.352 | 1.256 | 1.160 | 1.062 | 0.962 |
| | | | Mz | -0.100 | -0.106 | -0.108 | -0.105 | -0.097 | -0.084 | -0.066 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | Vy | 0.031 | 0.014 | -0.002 | -0.019 | -0.035 | -0.052 | -0.069 |
| | | | Vz | 0.503 | 0.508 | 0.513 | 0.518 | 0.523 | 0.528 | 0.533 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 1.496 | 1.405 | 1.313 | 1.221 | 1.127 | 1.032 | 0.937 |
| | | | Mz | -0.060 | -0.064 | -0.065 | -0.063 | -0.058 | -0.050 | -0.040 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | | Vy | 0.031 | 0.014 | -0.002 | -0.019 | -0.035 | -0.052 | -0.069 |
| | | | Vz | 0.592 | 0.599 | 0.605 | 0.612 | 0.619 | 0.625 | 0.632 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 1.765 | 1.658 | 1.549 | 1.440 | 1.329 | 1.217 | 1.104 |
| | | | Mz | -0.060 | -0.064 | -0.065 | -0.063 | -0.058 | -0.050 | -0.040 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.250 | -0.250 | -0.250 | -0.250 | -0.250 | -0.250 | -0.250 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.333 | 0.338 | 0.343 | 0.348 | 0.353 | 0.358 | 0.363 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.825 | 0.764 | 0.703 | 0.641 | 0.578 | 0.514 | 0.449 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.422 | 0.429 | 0.435 | 0.442 | 0.449 | 0.455 | 0.462 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 1.093 | 1.017 | 0.939 | 0.860 | 0.780 | 0.698 | 0.616 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.510 | 0.515 | 0.520 | 0.525 | 0.530 | 0.535 | 0.540 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 1.340 | 1.248 | 1.154 | 1.060 | 0.966 | 0.870 | 0.773 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.599 | 0.605 | 0.612 | 0.619 | 0.625 | 0.632 | 0.639 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 1.608 | 1.500 | 1.390 | 1.280 | 1.168 | 1.055 | 0.940 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.554 | 0.559 | 0.564 | 0.569 | 0.573 | 0.578 | 0.583 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 1.537 | 1.437 | 1.336 | 1.234 | 1.132 | 1.028 | 0.923 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.642 | 0.649 | 0.656 | 0.662 | 0.669 | 0.676 | 0.682 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 1.806 | 1.690 | 1.572 | 1.454 | 1.334 | 1.213 | 1.090 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.212 | 0.217 | 0.222 | 0.227 | 0.232 | 0.237 | 0.242 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 0.755 | 0.716 | 0.677 | 0.636 | 0.595 | 0.553 | 0.509 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.011 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.013 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.301 | 0.308 | 0.314 | 0.321 | 0.328 | 0.335 | 0.341 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 1.023 | 0.969 | 0.913 | 0.855 | 0.797 | 0.737 | 0.676 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.011 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.013 | -0.013 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.389 | 0.394 | 0.399 | 0.404 | 0.409 | 0.414 | 0.419 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 1.270 | 1.199 | 1.128 | 1.056 | 0.983 | 0.909 | 0.834 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.011 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.013 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.478 | 0.485 | 0.491 | 0.498 | 0.505 | 0.511 | 0.518 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 1.538 | 1.452 | 1.364 | 1.275 | 1.185 | 1.093 | 1.001 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.011 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.013 | -0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.481 | 0.486 | 0.491 | 0.496 | 0.501 | 0.506 | 0.511 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 1.496 | 1.408 | 1.320 | 1.232 | 1.142 | 1.051 | 0.960 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.570 | 0.577 | 0.583 | 0.590 | 0.597 | 0.603 | 0.610 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 1.764 | 1.661 | 1.556 | 1.451 | 1.344 | 1.236 | 1.127 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N40/N43 | Acero conformado | PP | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.550 | 0.555 | 0.560 | 0.565 | 0.570 | 0.575 | 0.580 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.477 | 0.378 | 0.278 | 0.176 | 0.074 | -0.029 | -0.133 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.742 | 0.749 | 0.756 | 0.762 | 0.769 | 0.776 | 0.783 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.644 | 0.510 | 0.375 | 0.238 | 0.100 | -0.039 | -0.179 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.098 | 1.103 | 1.108 | 1.113 | 1.118 | 1.123 | 1.128 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.941 | 0.742 | 0.543 | 0.344 | 0.143 | -0.059 | -0.261 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.290 | 1.297 | 1.304 | 1.310 | 1.317 | 1.324 | 1.331 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 1.108 | 0.875 | 0.641 | 0.405 | 0.169 | -0.069 | -0.308 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | -0.010 | 0.002 | 0.014 | 0.027 | 0.039 | 0.051 | 0.063 |
| | | | Vz | 0.554 | 0.559 | 0.564 | 0.569 | 0.574 | 0.579 | 0.583 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | 0.480 | 0.380 | 0.279 | 0.177 | 0.074 | -0.029 | -0.134 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.024 | 0.018 | 0.010 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vy | -0.010 | 0.002 | 0.014 | 0.027 | 0.039 | 0.051 | 0.063 |
| | | | Vz | 0.746 | 0.753 | 0.760 | 0.766 | 0.773 | 0.780 | 0.786 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | 0.647 | 0.512 | 0.376 | 0.239 | 0.100 | -0.039 | -0.180 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.024 | 0.018 | 0.010 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | Vy | -0.010 | 0.002 | 0.014 | 0.026 | 0.038 | 0.051 | 0.063 |
| | | | Vz | 0.937 | 0.942 | 0.947 | 0.952 | 0.957 | 0.962 | 0.967 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.804 | 0.635 | 0.465 | 0.294 | 0.122 | -0.050 | -0.224 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.024 | 0.018 | 0.010 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | Vy | -0.010 | 0.002 | 0.014 | 0.026 | 0.038 | 0.051 | 0.063 |
| | | | Vz | 1.130 | 1.137 | 1.143 | 1.150 | 1.157 | 1.163 | 1.170 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.971 | 0.767 | 0.562 | 0.356 | 0.148 | -0.060 | -0.270 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.024 | 0.018 | 0.010 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 |
| | | | Vy | -0.006 | 0.001 | 0.008 | 0.016 | 0.023 | 0.030 | 0.037 |
| | | | Vz | 1.100 | 1.105 | 1.110 | 1.115 | 1.120 | 1.125 | 1.130 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 0.942 | 0.744 | 0.544 | 0.344 | 0.143 | -0.059 | -0.262 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.006 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | Vy | -0.006 | 0.001 | 0.008 | 0.016 | 0.023 | 0.030 | 0.037 |
| | | | Vz | 1.293 | 1.299 | 1.306 | 1.313 | 1.319 | 1.326 | 1.333 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 1.109 | 0.876 | 0.641 | 0.406 | 0.169 | -0.069 | -0.309 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Mz | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.006 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Vy | 0.022 | -0.005 | -0.033 | -0.061 | -0.088 | -0.116 | -0.144 |
| | | | Vz | 0.541 | 0.546 | 0.551 | 0.556 | 0.561 | 0.566 | 0.571 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 0.471 | 0.373 | 0.274 | 0.175 | 0.074 | -0.027 | -0.130 |
| | | | Mz | -0.066 | -0.067 | -0.064 | -0.055 | -0.042 | -0.024 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vy | 0.022 | -0.005 | -0.033 | -0.061 | -0.088 | -0.116 | -0.144 |
| | | | Vz | 0.734 | 0.740 | 0.747 | 0.754 | 0.760 | 0.767 | 0.774 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 0.638 | 0.505 | 0.372 | 0.236 | 0.100 | -0.037 | -0.176 |
| | | | Mz | -0.066 | -0.067 | -0.064 | -0.055 | -0.042 | -0.024 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | | Vy | 0.022 | -0.005 | -0.033 | -0.061 | -0.088 | -0.116 | -0.144 |
| | | | Vz | 0.925 | 0.930 | 0.935 | 0.940 | 0.945 | 0.950 | 0.955 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 0.795 | 0.628 | 0.461 | 0.292 | 0.122 | -0.048 | -0.220 |
| | | | Mz | -0.066 | -0.067 | -0.064 | -0.055 | -0.042 | -0.023 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | Vy | 0.022 | -0.005 | -0.033 | -0.061 | -0.088 | -0.116 | -0.144 |
| | | | Vz | 1.117 | 1.124 | 1.131 | 1.137 | 1.144 | 1.151 | 1.157 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 0.962 | 0.761 | 0.558 | 0.354 | 0.148 | -0.058 | -0.266 |
| | | | Mz | -0.066 | -0.067 | -0.064 | -0.055 | -0.042 | -0.023 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vy | 0.013 | -0.003 | -0.020 | -0.037 | -0.053 | -0.070 | -0.086 |
| | | | Vz | 1.093 | 1.098 | 1.103 | 1.108 | 1.113 | 1.117 | 1.122 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.937 | 0.740 | 0.542 | 0.343 | 0.143 | -0.058 | -0.259 |
| | | | Mz | -0.040 | -0.040 | -0.038 | -0.033 | -0.025 | -0.014 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | Vy | 0.013 | -0.003 | -0.020 | -0.037 | -0.053 | -0.070 | -0.086 |
| | | | Vz | 1.285 | 1.292 | 1.299 | 1.305 | 1.312 | 1.319 | 1.325 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 1.104 | 0.872 | 0.639 | 0.404 | 0.169 | -0.068 | -0.306 |
| | | | Mz | -0.040 | -0.040 | -0.038 | -0.033 | -0.025 | -0.014 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.631 | 0.636 | 0.641 | 0.645 | 0.650 | 0.655 | 0.660 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.449 | 0.335 | 0.220 | 0.104 | -0.012 | -0.130 | -0.248 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.823 | 0.830 | 0.836 | 0.843 | 0.850 | 0.857 | 0.863 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.616 | 0.467 | 0.317 | 0.166 | 0.014 | -0.140 | -0.295 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.283 | -0.283 | -0.283 | -0.283 | -0.283 | -0.283 | -0.283 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 1.014 | 1.019 | 1.024 | 1.029 | 1.034 | 1.039 | 1.044 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.773 | 0.590 | 0.406 | 0.221 | 0.036 | -0.151 | -0.338 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.023 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Vz | 1.207 | 1.213 | 1.220 | 1.227 | 1.233 | 1.240 | 1.247 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.940 | 0.722 | 0.503 | 0.283 | 0.062 | -0.161 | -0.385 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 1.146 | 1.151 | 1.156 | 1.161 | 1.166 | 1.171 | 1.176 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.923 | 0.717 | 0.509 | 0.300 | 0.091 | -0.119 | -0.331 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 1.339 | 1.346 | 1.352 | 1.359 | 1.366 | 1.372 | 1.379 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 1.090 | 0.849 | 0.606 | 0.362 | 0.117 | -0.129 | -0.377 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.509 | 0.514 | 0.519 | 0.524 | 0.529 | 0.534 | 0.539 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 0.509 | 0.417 | 0.324 | 0.230 | 0.136 | 0.040 | -0.056 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.014 | -0.015 | -0.015 | -0.016 | -0.017 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.701 | 0.708 | 0.715 | 0.722 | 0.728 | 0.735 | 0.742 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.676 | 0.550 | 0.421 | 0.292 | 0.162 | 0.030 | -0.103 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.014 | -0.015 | -0.015 | -0.016 | -0.017 | -0.017 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.893 | 0.898 | 0.903 | 0.907 | 0.912 | 0.917 | 0.922 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.834 | 0.672 | 0.510 | 0.348 | 0.184 | 0.019 | -0.146 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.014 | -0.014 | -0.015 | -0.016 | -0.016 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.085 | 1.092 | 1.098 | 1.105 | 1.112 | 1.119 | 1.125 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 1.001 | 0.805 | 0.608 | 0.409 | 0.210 | 0.009 | -0.193 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.014 | -0.015 | -0.015 | -0.016 | -0.017 | -0.017 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 1.073 | 1.078 | 1.083 | 1.088 | 1.093 | 1.098 | 1.103 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.960 | 0.766 | 0.572 | 0.376 | 0.180 | -0.017 | -0.216 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.010 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 1.266 | 1.273 | 1.279 | 1.286 | 1.293 | 1.299 | 1.306 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 1.127 | 0.898 | 0.669 | 0.438 | 0.206 | -0.028 | -0.262 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.010 | -0.010 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| N43/N8 | Acero conformado | PP | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.849 | 0.854 | 0.859 | 0.864 | 0.869 | 0.874 | 0.879 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.133 | -0.287 | -0.443 | -0.599 | -0.757 | -0.915 | -1.074 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 1.146 | 1.152 | 1.159 | 1.166 | 1.173 | 1.179 | 1.186 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.179 | -0.388 | -0.598 | -0.809 | -1.021 | -1.235 | -1.450 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.695 | 1.700 | 1.705 | 1.710 | 1.715 | 1.720 | 1.725 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.261 | -0.570 | -0.879 | -1.189 | -1.500 | -1.812 | -2.125 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.992 | 1.999 | 2.005 | 2.012 | 2.019 | 2.026 | 2.032 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.308 | -0.670 | -1.034 | -1.399 | -1.765 | -2.132 | -2.501 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vy | -0.008 | 0.004 | 0.016 | 0.028 | 0.041 | 0.053 | 0.065 |
| | | | Vz | 0.855 | 0.860 | 0.865 | 0.870 | 0.875 | 0.880 | 0.885 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.134 | -0.290 | -0.447 | -0.604 | -0.763 | -0.922 | -1.083 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.002 | -0.006 | -0.012 | -0.020 | -0.031 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | -0.009 | 0.004 | 0.016 | 0.028 | 0.040 | 0.052 | 0.065 |
| | | | Vz | 1.152 | 1.159 | 1.166 | 1.173 | 1.179 | 1.186 | 1.193 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.180 | -0.390 | -0.602 | -0.814 | -1.028 | -1.243 | -1.459 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.002 | -0.006 | -0.012 | -0.020 | -0.031 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vy | -0.009 | 0.003 | 0.016 | 0.028 | 0.040 | 0.052 | 0.064 |
| | | | Vz | 1.448 | 1.453 | 1.458 | 1.463 | 1.468 | 1.473 | 1.478 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.224 | -0.488 | -0.752 | -1.017 | -1.283 | -1.550 | -1.818 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | -0.001 | -0.005 | -0.011 | -0.020 | -0.030 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | Vy | -0.009 | 0.003 | 0.015 | 0.027 | 0.040 | 0.052 | 0.064 |
| | | | Vz | 1.745 | 1.751 | 1.758 | 1.765 | 1.772 | 1.778 | 1.785 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.270 | -0.588 | -0.907 | -1.227 | -1.548 | -1.871 | -2.194 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | -0.001 | -0.005 | -0.011 | -0.019 | -0.030 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | -0.006 | 0.001 | 0.009 | 0.016 | 0.023 | 0.030 | 0.038 |
| | | | Vz | 1.699 | 1.704 | 1.709 | 1.714 | 1.719 | 1.724 | 1.729 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.262 | -0.571 | -0.881 | -1.192 | -1.504 | -1.817 | -2.130 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.006 | -0.011 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | | Vy | -0.006 | 0.001 | 0.008 | 0.016 | 0.023 | 0.030 | 0.038 |
| | | | Vz | 1.996 | 2.003 | 2.009 | 2.016 | 2.023 | 2.030 | 2.036 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.309 | -0.672 | -1.036 | -1.402 | -1.769 | -2.137 | -2.506 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.006 | -0.011 | -0.017 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vy | 0.016 | -0.011 | -0.039 | -0.067 | -0.095 | -0.123 | -0.151 |
| | | | Vz | 0.833 | 0.838 | 0.843 | 0.848 | 0.853 | 0.858 | 0.863 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.130 | -0.281 | -0.434 | -0.588 | -0.742 | -0.898 | -1.054 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | 0.004 | 0.014 | 0.028 | 0.048 | 0.073 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | Vy | 0.016 | -0.012 | -0.040 | -0.068 | -0.095 | -0.123 | -0.151 |
| | | | Vz | 1.130 | 1.137 | 1.144 | 1.150 | 1.157 | 1.164 | 1.171 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.176 | -0.382 | -0.589 | -0.797 | -1.007 | -1.218 | -1.430 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | 0.004 | 0.014 | 0.029 | 0.048 | 0.073 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vy | 0.016 | -0.012 | -0.040 | -0.068 | -0.096 | -0.124 | -0.152 |
| | | | Vz | 1.425 | 1.430 | 1.435 | 1.440 | 1.445 | 1.450 | 1.455 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.220 | -0.479 | -0.739 | -1.001 | -1.263 | -1.526 | -1.790 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.004 | 0.014 | 0.029 | 0.049 | 0.074 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | Vy | 0.016 | -0.012 | -0.040 | -0.068 | -0.096 | -0.124 | -0.152 |
| | | | Vz | 1.722 | 1.729 | 1.736 | 1.743 | 1.749 | 1.756 | 1.763 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.266 | -0.580 | -0.894 | -1.210 | -1.527 | -1.846 | -2.166 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.005 | 0.014 | 0.029 | 0.049 | 0.074 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | | Vy | 0.009 | -0.008 | -0.025 | -0.042 | -0.058 | -0.075 | -0.092 |
| | | | Vz | 1.685 | 1.690 | 1.695 | 1.700 | 1.705 | 1.710 | 1.715 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.259 | -0.566 | -0.874 | -1.182 | -1.491 | -1.802 | -2.113 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.009 | 0.018 | 0.030 | 0.045 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | Vy | 0.008 | -0.008 | -0.025 | -0.042 | -0.059 | -0.075 | -0.092 |
| | | | Vz | 1.982 | 1.989 | 1.996 | 2.003 | 2.009 | 2.016 | 2.023 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.306 | -0.667 | -1.029 | -1.392 | -1.756 | -2.122 | -2.489 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.009 | 0.018 | 0.030 | 0.046 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.259 | -0.259 | -0.259 | -0.259 | -0.259 | -0.259 | -0.259 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 0.930 | 0.935 | 0.940 | 0.945 | 0.950 | 0.955 | 0.960 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.248 | -0.418 | -0.588 | -0.759 | -0.931 | -1.104 | -1.278 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.273 | -0.273 | -0.273 | -0.273 | -0.273 | -0.273 | -0.273 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 1.227 | 1.234 | 1.240 | 1.247 | 1.254 | 1.261 | 1.267 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.295 | -0.518 | -0.743 | -0.969 | -1.196 | -1.424 | -1.654 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 1.522 | 1.527 | 1.532 | 1.537 | 1.542 | 1.547 | 1.552 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.338 | -0.615 | -0.893 | -1.172 | -1.452 | -1.732 | -2.014 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 1.819 | 1.826 | 1.833 | 1.839 | 1.846 | 1.853 | 1.860 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.385 | -0.716 | -1.048 | -1.382 | -1.716 | -2.052 | -2.390 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.212 | -0.212 | -0.212 | -0.212 | -0.212 | -0.212 | -0.212 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 1.743 | 1.748 | 1.753 | 1.758 | 1.763 | 1.768 | 1.773 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.331 | -0.648 | -0.966 | -1.285 | -1.605 | -1.926 | -2.247 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 2.041 | 2.047 | 2.054 | 2.061 | 2.068 | 2.074 | 2.081 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.377 | -0.748 | -1.121 | -1.495 | -1.870 | -2.246 | -2.623 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | 0.807 | 0.812 | 0.817 | 0.822 | 0.827 | 0.832 | 0.837 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.056 | -0.204 | -0.352 | -0.501 | -0.650 | -0.801 | -0.953 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | 1.104 | 1.111 | 1.118 | 1.125 | 1.132 | 1.138 | 1.145 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.103 | -0.304 | -0.507 | -0.710 | -0.915 | -1.121 | -1.329 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | 1.400 | 1.405 | 1.410 | 1.415 | 1.420 | 1.425 | 1.430 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.146 | -0.401 | -0.657 | -0.913 | -1.171 | -1.429 | -1.689 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | 1.697 | 1.704 | 1.710 | 1.717 | 1.724 | 1.731 | 1.737 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.193 | -0.502 | -0.812 | -1.123 | -1.436 | -1.749 | -2.064 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 1.670 | 1.675 | 1.680 | 1.685 | 1.690 | 1.695 | 1.700 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.216 | -0.519 | -0.824 | -1.130 | -1.436 | -1.744 | -2.052 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 1.967 | 1.974 | 1.981 | 1.987 | 1.994 | 2.001 | 2.008 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.262 | -0.620 | -0.979 | -1.340 | -1.701 | -2.064 | -2.428 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**





| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.192 m | 0.383 m | 0.575 m | 0.767 m | 0.958 m | 1.150 m |
| N8/N58 | Acero conformado | PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.690 | -0.685 | -0.680 | -0.674 | -0.669 | -0.664 | -0.658 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.976 | -0.844 | -0.713 | -0.584 | -0.455 | -0.327 | -0.200 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.932 | -0.925 | -0.917 | -0.910 | -0.903 | -0.896 | -0.889 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.317 | -1.139 | -0.963 | -0.788 | -0.614 | -0.442 | -0.271 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -1.361 | -1.355 | -1.350 | -1.345 | -1.339 | -1.334 | -1.329 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.932 | -1.672 | -1.413 | -1.155 | -0.897 | -0.641 | -0.386 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -1.602 | -1.595 | -1.588 | -1.581 | -1.574 | -1.566 | -1.559 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -2.274 | -1.967 | -1.662 | -1.359 | -1.056 | -0.756 | -0.456 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.062 | -0.049 | -0.036 | -0.023 | -0.011 | 0.002 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.694 | -0.689 | -0.684 | -0.679 | -0.673 | -0.668 | -0.663 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | -0.981 | -0.848 | -0.716 | -0.586 | -0.456 | -0.328 | -0.200 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.012 | -0.003 | 0.002 | 0.006 | 0.006 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.063 | -0.050 | -0.037 | -0.024 | -0.011 | 0.002 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.936 | -0.929 | -0.922 | -0.915 | -0.908 | -0.900 | -0.893 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | -1.322 | -1.143 | -0.966 | -0.790 | -0.615 | -0.442 | -0.270 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.011 | -0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.007 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.063 | -0.050 | -0.037 | -0.024 | -0.011 | 0.001 | 0.014 |
| | | | Vz | -1.164 | -1.158 | -1.153 | -1.148 | -1.143 | -1.137 | -1.132 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | -1.650 | -1.428 | -1.206 | -0.986 | -0.766 | -0.548 | -0.330 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.011 | -0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.063 | -0.051 | -0.038 | -0.025 | -0.012 | 0.001 | 0.014 |
| | | | Vz | -1.405 | -1.398 | -1.391 | -1.384 | -1.377 | -1.370 | -1.363 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | -1.992 | -1.723 | -1.456 | -1.190 | -0.925 | -0.662 | -0.400 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.011 | -0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.039 | -0.031 | -0.024 | -0.016 | -0.008 | 0.000 | 0.007 |
| | | | Vz | -1.363 | -1.358 | -1.353 | -1.347 | -1.342 | -1.337 | -1.332 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | -1.935 | -1.674 | -1.415 | -1.156 | -0.898 | -0.641 | -0.386 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.007 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.039 | -0.032 | -0.024 | -0.016 | -0.009 | -0.001 | 0.007 |
| | | | Vz | -1.605 | -1.598 | -1.590 | -1.583 | -1.576 | -1.569 | -1.562 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.192 m | 0.383 m | 0.575 m | 0.767 m | 0.958 m | 1.150 m |
| | | | My | -2.277 | -1.970 | -1.664 | -1.360 | -1.057 | -0.756 | -0.456 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.005 | 0.000 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vy | 0.138 | 0.108 | 0.079 | 0.049 | 0.020 | -0.010 | -0.039 |
| | | | Vz | -0.680 | -0.675 | -0.670 | -0.664 | -0.659 | -0.654 | -0.649 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | -0.965 | -0.835 | -0.706 | -0.578 | -0.451 | -0.326 | -0.201 |
| | | | Mz | 0.052 | 0.028 | 0.010 | -0.002 | -0.009 | -0.010 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vy | 0.137 | 0.108 | 0.078 | 0.049 | 0.019 | -0.010 | -0.040 |
| | | | Vz | -0.922 | -0.915 | -0.907 | -0.900 | -0.893 | -0.886 | -0.879 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | -1.306 | -1.130 | -0.956 | -0.783 | -0.611 | -0.440 | -0.271 |
| | | | Mz | 0.052 | 0.028 | 0.011 | -0.002 | -0.008 | -0.009 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | 0.137 | 0.107 | 0.078 | 0.048 | 0.019 | -0.010 | -0.040 |
| | | | Vz | -1.149 | -1.144 | -1.139 | -1.134 | -1.128 | -1.123 | -1.118 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | -1.634 | -1.415 | -1.196 | -0.978 | -0.761 | -0.545 | -0.331 |
| | | | Mz | 0.052 | 0.029 | 0.011 | -0.001 | -0.007 | -0.008 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | 0.136 | 0.107 | 0.077 | 0.048 | 0.019 | -0.011 | -0.040 |
| | | | Vz | -1.391 | -1.384 | -1.377 | -1.370 | -1.363 | -1.355 | -1.348 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | -1.976 | -1.710 | -1.445 | -1.182 | -0.920 | -0.660 | -0.401 |
| | | | Mz | 0.052 | 0.029 | 0.011 | -0.001 | -0.007 | -0.008 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | 0.081 | 0.063 | 0.046 | 0.028 | 0.010 | -0.007 | -0.025 |
| | | | Vz | -1.355 | -1.349 | -1.344 | -1.339 | -1.333 | -1.328 | -1.323 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | -1.926 | -1.667 | -1.408 | -1.151 | -0.895 | -0.640 | -0.386 |
| | | | Mz | 0.032 | 0.018 | 0.008 | 0.001 | -0.003 | -0.003 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | 0.080 | 0.063 | 0.045 | 0.027 | 0.010 | -0.008 | -0.026 |
| | | | Vz | -1.596 | -1.589 | -1.582 | -1.575 | -1.568 | -1.561 | -1.553 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | -2.267 | -1.962 | -1.658 | -1.356 | -1.054 | -0.755 | -0.456 |
| | | | Mz | 0.032 | 0.018 | 0.008 | 0.001 | -0.002 | -0.003 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vz | -0.608 | -0.602 | -0.597 | -0.592 | -0.587 | -0.581 | -0.576 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.850 | -0.734 | -0.619 | -0.505 | -0.392 | -0.280 | -0.169 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.010 | 0.006 | 0.002 | -0.002 | -0.006 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vy | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vz | -0.849 | -0.842 | -0.835 | -0.828 | -0.821 | -0.814 | -0.807 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -1.191 | -1.029 | -0.868 | -0.709 | -0.551 | -0.394 | -0.239 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.011 | 0.006 | 0.002 | -0.002 | -0.006 | -0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -1.077 | -1.072 | -1.066 | -1.061 | -1.056 | -1.051 | -1.045 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -1.519 | -1.313 | -1.108 | -0.905 | -0.702 | -0.500 | -0.299 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.003 | -0.001 | -0.005 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.192 m | 0.383 m | 0.575 m | 0.767 m | 0.958 m | 1.150 m |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -1.319 | -1.311 | -1.304 | -1.297 | -1.290 | -1.283 | -1.276 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -1.861 | -1.609 | -1.358 | -1.109 | -0.861 | -0.614 | -0.369 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.003 | -0.001 | -0.005 | -0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -1.311 | -1.306 | -1.301 | -1.295 | -1.290 | -1.285 | -1.279 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -1.857 | -1.606 | -1.356 | -1.107 | -0.860 | -0.613 | -0.367 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -1.553 | -1.546 | -1.538 | -1.531 | -1.524 | -1.517 | -1.510 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -2.198 | -1.901 | -1.606 | -1.312 | -1.019 | -0.727 | -0.437 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.001 | -0.001 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.775 | -0.770 | -0.765 | -0.759 | -0.754 | -0.749 | -0.744 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -1.133 | -0.985 | -0.838 | -0.692 | -0.547 | -0.403 | -0.260 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.006 | -0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.012 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -1.017 | -1.010 | -1.003 | -0.995 | -0.988 | -0.981 | -0.974 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -1.475 | -1.280 | -1.088 | -0.896 | -0.706 | -0.517 | -0.330 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.006 | -0.001 | 0.003 | 0.008 | 0.012 | 0.017 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -1.245 | -1.239 | -1.234 | -1.229 | -1.223 | -1.218 | -1.213 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -1.803 | -1.565 | -1.328 | -1.092 | -0.857 | -0.623 | -0.390 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.005 | -0.001 | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | -1.486 | -1.479 | -1.472 | -1.465 | -1.458 | -1.450 | -1.443 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -2.144 | -1.860 | -1.577 | -1.296 | -1.016 | -0.737 | -0.460 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.005 | 0.000 | 0.004 | 0.009 | 0.014 | 0.018 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | -1.412 | -1.406 | -1.401 | -1.396 | -1.391 | -1.385 | -1.380 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -2.027 | -1.757 | -1.488 | -1.220 | -0.953 | -0.686 | -0.421 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.002 | 0.001 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | -1.653 | -1.646 | -1.639 | -1.632 | -1.625 | -1.618 | -1.610 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -2.368 | -2.052 | -1.737 | -1.424 | -1.112 | -0.801 | -0.492 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.002 | 0.001 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.013 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N58/N55 | Acero conformado | PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.377 | -0.372 | -0.367 | -0.362 | -0.356 | -0.351 | -0.346 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.200 | -0.130 | -0.060 | 0.008 | 0.076 | 0.143 | 0.208 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.509 | -0.502 | -0.495 | -0.488 | -0.481 | -0.474 | -0.467 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.271 | -0.175 | -0.081 | 0.011 | 0.103 | 0.193 | 0.281 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.734 | -0.729 | -0.724 | -0.719 | -0.713 | -0.708 | -0.703 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.386 | -0.248 | -0.111 | 0.024 | 0.159 | 0.293 | 0.426 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.866 | -0.859 | -0.852 | -0.845 | -0.838 | -0.831 | -0.824 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.456 | -0.294 | -0.132 | 0.027 | 0.186 | 0.343 | 0.499 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.036 | -0.023 | -0.011 | 0.002 | 0.015 | 0.027 | 0.040 |
| | | | Vz | -0.379 | -0.373 | -0.368 | -0.363 | -0.358 | -0.353 | -0.348 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | -0.200 | -0.129 | -0.060 | 0.009 | 0.077 | 0.144 | 0.210 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.010 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.009 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.023 | -0.010 | 0.002 | 0.015 | 0.028 | 0.040 |
| | | | Vz | -0.511 | -0.504 | -0.497 | -0.490 | -0.483 | -0.476 | -0.469 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | -0.270 | -0.175 | -0.081 | 0.012 | 0.104 | 0.194 | 0.283 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.011 | 0.014 | 0.015 | 0.013 | 0.009 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.022 | -0.010 | 0.003 | 0.016 | 0.028 | 0.041 |
| | | | Vz | -0.628 | -0.623 | -0.618 | -0.613 | -0.608 | -0.603 | -0.597 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | -0.330 | -0.212 | -0.095 | 0.021 | 0.136 | 0.250 | 0.363 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.012 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.009 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.034 | -0.022 | -0.009 | 0.003 | 0.016 | 0.029 | 0.041 |
| | | | Vz | -0.760 | -0.753 | -0.746 | -0.739 | -0.732 | -0.725 | -0.718 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | -0.400 | -0.258 | -0.116 | 0.024 | 0.162 | 0.299 | 0.435 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.012 | 0.015 | 0.016 | 0.014 | 0.010 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.012 | -0.004 | 0.003 | 0.011 | 0.018 | 0.026 |
| | | | Vz | -0.735 | -0.730 | -0.725 | -0.719 | -0.714 | -0.709 | -0.704 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | -0.386 | -0.248 | -0.111 | 0.025 | 0.160 | 0.294 | 0.427 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.012 | -0.004 | 0.004 | 0.011 | 0.019 | 0.026 |
| | | | Vz | -0.867 | -0.860 | -0.853 | -0.846 | -0.839 | -0.832 | -0.825 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | -0.456 | -0.293 | -0.132 | 0.028 | 0.187 | 0.344 | 0.500 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| | | | Mz | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.007 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | 0.086 | 0.057 | 0.028 | -0.001 | -0.030 | -0.059 | -0.088 |
| | | | Vz | -0.374 | -0.369 | -0.364 | -0.358 | -0.353 | -0.348 | -0.343 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | -0.201 | -0.131 | -0.062 | 0.006 | 0.073 | 0.139 | 0.204 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.018 | -0.026 | -0.029 | -0.026 | -0.018 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | 0.086 | 0.057 | 0.028 | -0.001 | -0.030 | -0.058 | -0.087 |
| | | | Vz | -0.506 | -0.499 | -0.492 | -0.485 | -0.478 | -0.471 | -0.464 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | -0.271 | -0.176 | -0.083 | 0.009 | 0.100 | 0.189 | 0.277 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.018 | -0.026 | -0.028 | -0.026 | -0.017 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | 0.087 | 0.058 | 0.029 | 0.000 | -0.029 | -0.058 | -0.087 |
| | | | Vz | -0.624 | -0.619 | -0.613 | -0.608 | -0.603 | -0.598 | -0.593 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | -0.331 | -0.214 | -0.098 | 0.017 | 0.131 | 0.245 | 0.357 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.017 | -0.025 | -0.028 | -0.025 | -0.017 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vy | 0.087 | 0.058 | 0.029 | 0.000 | -0.029 | -0.057 | -0.086 |
| | | | Vz | -0.756 | -0.749 | -0.742 | -0.735 | -0.728 | -0.721 | -0.714 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | -0.401 | -0.259 | -0.119 | 0.020 | 0.158 | 0.294 | 0.430 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.016 | -0.025 | -0.027 | -0.025 | -0.017 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | 0.053 | 0.036 | 0.019 | 0.001 | -0.016 | -0.033 | -0.051 |
| | | | Vz | -0.732 | -0.727 | -0.722 | -0.717 | -0.711 | -0.706 | -0.701 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | -0.386 | -0.249 | -0.112 | 0.023 | 0.158 | 0.291 | 0.424 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.008 | -0.014 | -0.015 | -0.014 | -0.009 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | 0.054 | 0.036 | 0.019 | 0.002 | -0.016 | -0.033 | -0.050 |
| | | | Vz | -0.864 | -0.857 | -0.850 | -0.843 | -0.836 | -0.829 | -0.822 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | -0.456 | -0.294 | -0.133 | 0.026 | 0.184 | 0.341 | 0.497 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.008 | -0.013 | -0.015 | -0.014 | -0.009 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.295 | -0.290 | -0.285 | -0.280 | -0.274 | -0.269 | -0.264 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.169 | -0.114 | -0.060 | -0.007 | 0.045 | 0.097 | 0.147 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.010 | -0.009 | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.427 | -0.420 | -0.413 | -0.406 | -0.399 | -0.392 | -0.385 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.239 | -0.159 | -0.081 | -0.004 | 0.072 | 0.146 | 0.220 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.009 | -0.008 | -0.008 | -0.007 | -0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.545 | -0.540 | -0.534 | -0.529 | -0.524 | -0.519 | -0.514 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.299 | -0.197 | -0.096 | 0.005 | 0.104 | 0.202 | 0.299 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.009 | -0.008 | -0.008 | -0.007 | -0.007 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| | | | Vz | -0.677 | -0.670 | -0.663 | -0.656 | -0.649 | -0.642 | -0.635 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.369 | -0.242 | -0.117 | 0.007 | 0.130 | 0.252 | 0.372 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.008 | -0.008 | -0.007 | -0.007 | -0.006 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.685 | -0.680 | -0.674 | -0.669 | -0.664 | -0.659 | -0.654 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.367 | -0.239 | -0.111 | 0.015 | 0.141 | 0.266 | 0.389 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.817 | -0.810 | -0.803 | -0.796 | -0.789 | -0.782 | -0.775 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.437 | -0.284 | -0.132 | 0.018 | 0.168 | 0.315 | 0.462 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.462 | -0.457 | -0.452 | -0.447 | -0.442 | -0.436 | -0.431 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.260 | -0.173 | -0.088 | -0.003 | 0.081 | 0.163 | 0.245 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.594 | -0.587 | -0.580 | -0.573 | -0.566 | -0.559 | -0.552 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.330 | -0.219 | -0.109 | 0.000 | 0.107 | 0.213 | 0.318 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.712 | -0.707 | -0.702 | -0.697 | -0.691 | -0.686 | -0.681 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.390 | -0.256 | -0.123 | 0.008 | 0.139 | 0.269 | 0.397 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.844 | -0.837 | -0.830 | -0.823 | -0.816 | -0.809 | -0.802 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.460 | -0.301 | -0.144 | 0.011 | 0.166 | 0.319 | 0.470 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.785 | -0.780 | -0.775 | -0.770 | -0.764 | -0.759 | -0.754 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.421 | -0.274 | -0.128 | 0.018 | 0.162 | 0.306 | 0.448 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.917 | -0.910 | -0.903 | -0.896 | -0.889 | -0.882 | -0.875 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.492 | -0.320 | -0.149 | 0.021 | 0.189 | 0.356 | 0.521 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| N55/N52 | Acero conformado | PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.068 | -0.063 | -0.058 | -0.053 | -0.047 | -0.042 | -0.037 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.208 | 0.221 | 0.232 | 0.242 | 0.252 | 0.260 | 0.268 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.092 | -0.085 | -0.078 | -0.071 | -0.064 | -0.057 | -0.050 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.281 | 0.298 | 0.313 | 0.327 | 0.340 | 0.351 | 0.361 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.115 | -0.110 | -0.105 | -0.099 | -0.094 | -0.089 | -0.084 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.426 | 0.447 | 0.467 | 0.487 | 0.505 | 0.522 | 0.538 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.139 | -0.132 | -0.125 | -0.118 | -0.111 | -0.104 | -0.097 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.499 | 0.524 | 0.549 | 0.571 | 0.593 | 0.613 | 0.632 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.031 | -0.018 | -0.006 | 0.007 | 0.020 | 0.032 | 0.045 |
| | | | Vz | -0.067 | -0.062 | -0.057 | -0.052 | -0.046 | -0.041 | -0.036 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | 0.210 | 0.222 | 0.233 | 0.244 | 0.253 | 0.261 | 0.268 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.002 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.031 | -0.018 | -0.006 | 0.007 | 0.020 | 0.032 | 0.045 |
| | | | Vz | -0.091 | -0.084 | -0.077 | -0.070 | -0.063 | -0.056 | -0.049 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | 0.283 | 0.299 | 0.315 | 0.328 | 0.341 | 0.352 | 0.362 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.002 | -0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.031 | -0.018 | -0.006 | 0.007 | 0.020 | 0.032 | 0.045 |
| | | | Vz | -0.100 | -0.095 | -0.090 | -0.084 | -0.079 | -0.074 | -0.069 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | 0.363 | 0.381 | 0.398 | 0.415 | 0.430 | 0.444 | 0.458 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.010 | 0.007 | 0.002 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.031 | -0.018 | -0.006 | 0.007 | 0.020 | 0.032 | 0.045 |
| | | | Vz | -0.124 | -0.117 | -0.110 | -0.103 | -0.096 | -0.089 | -0.082 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | 0.435 | 0.458 | 0.479 | 0.499 | 0.518 | 0.535 | 0.552 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.007 | 0.002 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.011 | -0.003 | 0.004 | 0.012 | 0.020 | 0.027 |
| | | | Vz | -0.114 | -0.109 | -0.104 | -0.099 | -0.094 | -0.088 | -0.083 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | 0.427 | 0.448 | 0.468 | 0.487 | 0.505 | 0.523 | 0.539 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.011 | -0.003 | 0.004 | 0.012 | 0.020 | 0.027 |
| | | | Vz | -0.138 | -0.131 | -0.124 | -0.117 | -0.110 | -0.103 | -0.096 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | 0.500 | 0.525 | 0.549 | 0.572 | 0.594 | 0.614 | 0.632 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | 0.071 | 0.042 | 0.014 | -0.015 | -0.044 | -0.073 | -0.102 |
| | | | Vz | -0.070 | -0.065 | -0.060 | -0.055 | -0.050 | -0.044 | -0.039 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | 0.204 | 0.217 | 0.229 | 0.240 | 0.249 | 0.258 | 0.266 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.014 | -0.020 | -0.020 | -0.014 | -0.003 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | 0.071 | 0.042 | 0.014 | -0.015 | -0.044 | -0.073 | -0.102 |
| | | | Vz | -0.094 | -0.087 | -0.080 | -0.073 | -0.066 | -0.059 | -0.052 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | 0.277 | 0.294 | 0.310 | 0.324 | 0.338 | 0.349 | 0.360 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.014 | -0.020 | -0.019 | -0.014 | -0.003 | 0.014 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | 0.072 | 0.043 | 0.014 | -0.015 | -0.044 | -0.073 | -0.102 |
| | | | Vz | -0.103 | -0.098 | -0.093 | -0.088 | -0.082 | -0.077 | -0.072 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | 0.357 | 0.376 | 0.394 | 0.411 | 0.427 | 0.442 | 0.456 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.014 | -0.019 | -0.019 | -0.014 | -0.003 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | 0.072 | 0.043 | 0.014 | -0.015 | -0.044 | -0.073 | -0.102 |
| | | | Vz | -0.127 | -0.120 | -0.113 | -0.106 | -0.099 | -0.092 | -0.085 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | 0.430 | 0.453 | 0.475 | 0.495 | 0.515 | 0.533 | 0.549 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.014 | -0.019 | -0.019 | -0.013 | -0.002 | 0.014 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vy | 0.043 | 0.026 | 0.008 | -0.009 | -0.026 | -0.044 | -0.061 |
| | | | Vz | -0.116 | -0.111 | -0.106 | -0.101 | -0.096 | -0.090 | -0.085 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | 0.424 | 0.445 | 0.465 | 0.485 | 0.503 | 0.521 | 0.538 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.008 | -0.011 | -0.011 | -0.008 | -0.001 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | 0.043 | 0.026 | 0.008 | -0.009 | -0.026 | -0.044 | -0.061 |
| | | | Vz | -0.140 | -0.133 | -0.126 | -0.119 | -0.112 | -0.105 | -0.098 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | 0.497 | 0.522 | 0.547 | 0.570 | 0.592 | 0.612 | 0.631 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.008 | -0.011 | -0.011 | -0.008 | -0.001 | 0.009 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 0.014 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.045 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 0.147 | 0.144 | 0.140 | 0.134 | 0.128 | 0.121 | 0.113 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.010 | -0.003 | 0.004 | 0.011 | 0.018 | 0.025 | 0.032 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 0.220 | 0.221 | 0.221 | 0.219 | 0.217 | 0.212 | 0.207 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.019 | -0.014 | -0.008 | -0.003 | 0.002 | 0.007 | 0.012 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 0.299 | 0.302 | 0.304 | 0.305 | 0.306 | 0.305 | 0.303 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.043 | -0.036 | -0.029 | -0.022 | -0.015 | -0.008 | -0.001 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 0.372 | 0.379 | 0.386 | 0.390 | 0.394 | 0.396 | 0.397 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.066 | -0.061 | -0.055 | -0.050 | -0.045 | -0.040 | -0.035 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.389 | 0.401 | 0.412 | 0.422 | 0.431 | 0.439 | 0.446 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.090 | -0.083 | -0.076 | -0.069 | -0.062 | -0.055 | -0.048 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.462 | 0.478 | 0.493 | 0.507 | 0.519 | 0.530 | 0.540 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.153 | -0.148 | -0.143 | -0.138 | -0.132 | -0.127 | -0.122 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.245 | 0.273 | 0.301 | 0.327 | 0.353 | 0.377 | 0.401 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.177 | -0.170 | -0.163 | -0.156 | -0.149 | -0.142 | -0.135 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 0.318 | 0.351 | 0.382 | 0.412 | 0.441 | 0.468 | 0.494 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.186 | -0.181 | -0.176 | -0.170 | -0.165 | -0.160 | -0.155 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 0.397 | 0.432 | 0.466 | 0.498 | 0.530 | 0.560 | 0.590 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.210 | -0.203 | -0.196 | -0.189 | -0.182 | -0.175 | -0.168 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 0.470 | 0.509 | 0.547 | 0.583 | 0.618 | 0.652 | 0.684 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.166 | -0.161 | -0.156 | -0.151 | -0.145 | -0.140 | -0.135 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.448 | 0.479 | 0.509 | 0.538 | 0.565 | 0.592 | 0.618 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.190 | -0.183 | -0.176 | -0.169 | -0.162 | -0.155 | -0.148 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.521 | 0.556 | 0.590 | 0.622 | 0.654 | 0.683 | 0.712 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| N52/N10 | Acero conformado | PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.241 | 0.246 | 0.251 | 0.257 | 0.262 | 0.267 | 0.272 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.268 | 0.222 | 0.175 | 0.127 | 0.078 | 0.028 | -0.022 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.325 | 0.332 | 0.339 | 0.346 | 0.353 | 0.360 | 0.367 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.361 | 0.299 | 0.236 | 0.172 | 0.106 | 0.038 | -0.030 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.504 | 0.509 | 0.514 | 0.520 | 0.525 | 0.530 | 0.535 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.538 | 0.443 | 0.347 | 0.249 | 0.151 | 0.052 | -0.049 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.588 | 0.595 | 0.602 | 0.609 | 0.616 | 0.623 | 0.630 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.632 | 0.521 | 0.408 | 0.294 | 0.178 | 0.061 | -0.057 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.033 | -0.021 | -0.008 | 0.004 | 0.017 | 0.030 | 0.042 |
| | | | Vz | 0.245 | 0.250 | 0.255 | 0.260 | 0.265 | 0.271 | 0.276 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | 0.268 | 0.222 | 0.174 | 0.126 | 0.076 | 0.026 | -0.026 |
| | | | Mz | -0.005 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.001 | -0.004 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.033 | -0.021 | -0.008 | 0.005 | 0.017 | 0.030 | 0.043 |
| | | | Vz | 0.329 | 0.336 | 0.343 | 0.350 | 0.357 | 0.364 | 0.371 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | 0.362 | 0.299 | 0.235 | 0.170 | 0.104 | 0.036 | -0.034 |
| | | | Mz | -0.005 | 0.000 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | -0.004 | -0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.033 | -0.021 | -0.008 | 0.005 | 0.017 | 0.030 | 0.043 |
| | | | Vz | 0.429 | 0.434 | 0.439 | 0.444 | 0.450 | 0.455 | 0.460 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | 0.458 | 0.377 | 0.294 | 0.211 | 0.127 | 0.042 | -0.044 |
| | | | Mz | -0.005 | 0.000 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | -0.004 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.033 | -0.020 | -0.008 | 0.005 | 0.017 | 0.030 | 0.043 |
| | | | Vz | 0.513 | 0.520 | 0.527 | 0.534 | 0.541 | 0.548 | 0.555 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | 0.552 | 0.454 | 0.356 | 0.256 | 0.154 | 0.052 | -0.052 |
| | | | Mz | -0.005 | 0.000 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | -0.004 | -0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.012 | -0.004 | 0.003 | 0.011 | 0.018 | 0.026 |
| | | | Vz | 0.506 | 0.511 | 0.517 | 0.522 | 0.527 | 0.532 | 0.537 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | 0.539 | 0.443 | 0.346 | 0.248 | 0.150 | 0.050 | -0.051 |
| | | | Mz | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -0.002 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.012 | -0.004 | 0.003 | 0.011 | 0.018 | 0.026 |
| | | | Vz | 0.591 | 0.598 | 0.605 | 0.612 | 0.619 | 0.626 | 0.633 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| | | | My | 0.632 | 0.521 | 0.407 | 0.293 | 0.177 | 0.060 | -0.059 |
| | | | Mz | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | -0.002 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.078 | 0.049 | 0.020 | -0.009 | -0.038 | -0.067 | -0.096 |
| | | | Vz | 0.233 | 0.238 | 0.243 | 0.248 | 0.253 | 0.259 | 0.264 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | 0.266 | 0.222 | 0.177 | 0.130 | 0.083 | 0.035 | -0.014 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.002 | -0.005 | -0.006 | -0.001 | 0.009 | 0.024 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.078 | 0.049 | 0.020 | -0.009 | -0.038 | -0.067 | -0.096 |
| | | | Vz | 0.317 | 0.324 | 0.331 | 0.338 | 0.345 | 0.352 | 0.359 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | 0.360 | 0.299 | 0.238 | 0.175 | 0.110 | 0.045 | -0.022 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.002 | -0.005 | -0.006 | -0.001 | 0.009 | 0.024 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.078 | 0.049 | 0.020 | -0.009 | -0.038 | -0.067 | -0.096 |
| | | | Vz | 0.417 | 0.422 | 0.427 | 0.432 | 0.438 | 0.443 | 0.448 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | 0.456 | 0.377 | 0.297 | 0.216 | 0.134 | 0.051 | -0.033 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.002 | -0.005 | -0.006 | -0.001 | 0.009 | 0.024 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.078 | 0.049 | 0.020 | -0.009 | -0.038 | -0.067 | -0.096 |
| | | | Vz | 0.501 | 0.508 | 0.515 | 0.522 | 0.529 | 0.536 | 0.543 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | 0.549 | 0.454 | 0.358 | 0.260 | 0.161 | 0.061 | -0.041 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.001 | 0.009 | 0.024 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.047 | 0.030 | 0.012 | -0.005 | -0.022 | -0.040 | -0.057 |
| | | | Vz | 0.499 | 0.504 | 0.509 | 0.515 | 0.520 | 0.525 | 0.530 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | 0.538 | 0.443 | 0.348 | 0.251 | 0.154 | 0.055 | -0.044 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.001 | 0.005 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.047 | 0.030 | 0.012 | -0.005 | -0.022 | -0.040 | -0.057 |
| | | | Vz | 0.583 | 0.590 | 0.597 | 0.604 | 0.611 | 0.618 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | 0.631 | 0.521 | 0.409 | 0.296 | 0.181 | 0.065 | -0.052 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.001 | 0.005 | 0.014 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.323 | 0.328 | 0.333 | 0.339 | 0.344 | 0.349 | 0.354 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 0.113 | 0.052 | -0.010 | -0.073 | -0.138 | -0.203 | -0.269 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.407 | 0.414 | 0.421 | 0.428 | 0.435 | 0.442 | 0.449 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 0.207 | 0.130 | 0.051 | -0.029 | -0.110 | -0.193 | -0.277 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.507 | 0.512 | 0.518 | 0.523 | 0.528 | 0.533 | 0.538 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 0.303 | 0.207 | 0.110 | 0.012 | -0.087 | -0.187 | -0.288 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.592 | 0.598 | 0.605 | 0.612 | 0.619 | 0.626 | 0.633 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 0.397 | 0.285 | 0.171 | 0.056 | -0.060 | -0.177 | -0.295 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.553 | 0.558 | 0.564 | 0.569 | 0.574 | 0.579 | 0.584 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.446 | 0.341 | 0.236 | 0.129 | 0.021 | -0.087 | -0.197 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.638 | 0.645 | 0.652 | 0.659 | 0.666 | 0.673 | 0.680 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.540 | 0.419 | 0.297 | 0.173 | 0.049 | -0.077 | -0.205 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.156 | 0.161 | 0.166 | 0.171 | 0.176 | 0.182 | 0.187 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.401 | 0.371 | 0.340 | 0.308 | 0.276 | 0.242 | 0.207 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.240 | 0.247 | 0.254 | 0.261 | 0.268 | 0.275 | 0.282 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 0.494 | 0.448 | 0.401 | 0.353 | 0.303 | 0.252 | 0.199 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.340 | 0.345 | 0.350 | 0.355 | 0.361 | 0.366 | 0.371 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 0.590 | 0.526 | 0.460 | 0.394 | 0.326 | 0.258 | 0.189 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.424 | 0.431 | 0.438 | 0.445 | 0.452 | 0.459 | 0.466 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 0.684 | 0.603 | 0.521 | 0.438 | 0.354 | 0.268 | 0.181 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.453 | 0.458 | 0.463 | 0.468 | 0.474 | 0.479 | 0.484 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.618 | 0.532 | 0.446 | 0.358 | 0.269 | 0.180 | 0.089 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.537 | 0.544 | 0.551 | 0.558 | 0.565 | 0.572 | 0.579 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.712 | 0.610 | 0.507 | 0.402 | 0.297 | 0.189 | 0.081 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N24/N47 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.136 | 0.140 | 0.145 | 0.150 | 0.155 | 0.159 | 0.164 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.024 | -0.048 | -0.074 | -0.100 | -0.127 | -0.154 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.183 | 0.190 | 0.196 | 0.202 | 0.209 | 0.215 | 0.222 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.032 | -0.065 | -0.099 | -0.135 | -0.171 | -0.208 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.271 | 0.275 | 0.280 | 0.285 | 0.290 | 0.294 | 0.299 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.047 | -0.095 | -0.143 | -0.192 | -0.242 | -0.293 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.318 | 0.325 | 0.331 | 0.337 | 0.344 | 0.350 | 0.356 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.055 | -0.111 | -0.169 | -0.227 | -0.287 | -0.347 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.134 | 0.138 | 0.143 | 0.148 | 0.153 | 0.157 | 0.162 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.023 | -0.048 | -0.073 | -0.098 | -0.125 | -0.152 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.181 | 0.188 | 0.194 | 0.200 | 0.207 | 0.213 | 0.220 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.032 | -0.064 | -0.098 | -0.133 | -0.169 | -0.206 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.228 | 0.233 | 0.238 | 0.242 | 0.247 | 0.252 | 0.257 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.040 | -0.080 | -0.121 | -0.163 | -0.206 | -0.250 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.276 | 0.282 | 0.288 | 0.295 | 0.301 | 0.308 | 0.314 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.048 | -0.097 | -0.147 | -0.198 | -0.250 | -0.304 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.269 | 0.274 | 0.279 | 0.284 | 0.288 | 0.293 | 0.298 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.047 | -0.094 | -0.142 | -0.192 | -0.241 | -0.292 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.317 | 0.323 | 0.330 | 0.336 | 0.343 | 0.349 | 0.355 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.055 | -0.111 | -0.168 | -0.226 | -0.286 | -0.346 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.140 | 0.145 | 0.150 | 0.154 | 0.159 | 0.164 | 0.169 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.024 | -0.050 | -0.076 | -0.103 | -0.131 | -0.159 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.188 | 0.194 | 0.201 | 0.207 | 0.213 | 0.220 | 0.226 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.033 | -0.067 | -0.102 | -0.138 | -0.175 | -0.213 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.235 | 0.239 | 0.244 | 0.249 | 0.254 | 0.258 | 0.263 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.041 | -0.082 | -0.125 | -0.168 | -0.212 | -0.256 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.282 | 0.289 | 0.295 | 0.301 | 0.308 | 0.314 | 0.321 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.049 | -0.099 | -0.150 | -0.203 | -0.256 | -0.310 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.273 | 0.278 | 0.283 | 0.288 | 0.292 | 0.297 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.047 | -0.095 | -0.144 | -0.194 | -0.245 | -0.296 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.321 | 0.327 | 0.334 | 0.340 | 0.346 | 0.353 | 0.359 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.056 | -0.112 | -0.170 | -0.229 | -0.289 | -0.350 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.105 | 0.110 | 0.115 | 0.119 | 0.124 | 0.129 | 0.134 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.018 | -0.038 | -0.058 | -0.079 | -0.100 | -0.123 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.153 | 0.159 | 0.165 | 0.172 | 0.178 | 0.185 | 0.191 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.027 | -0.055 | -0.084 | -0.114 | -0.145 | -0.177 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.200 | 0.204 | 0.209 | 0.214 | 0.219 | 0.223 | 0.228 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.035 | -0.070 | -0.106 | -0.144 | -0.182 | -0.220 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Vz | 0.247 | 0.254 | 0.260 | 0.266 | 0.273 | 0.279 | 0.285 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.043 | -0.087 | -0.132 | -0.178 | -0.226 | -0.274 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.252 | 0.257 | 0.262 | 0.267 | 0.271 | 0.276 | 0.281 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.044 | -0.088 | -0.134 | -0.180 | -0.227 | -0.275 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.300 | 0.306 | 0.313 | 0.319 | 0.325 | 0.332 | 0.338 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.052 | -0.105 | -0.159 | -0.215 | -0.271 | -0.329 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.131 | 0.136 | 0.141 | 0.145 | 0.150 | 0.155 | 0.160 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.023 | -0.047 | -0.071 | -0.097 | -0.123 | -0.150 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.179 | 0.185 | 0.191 | 0.198 | 0.204 | 0.211 | 0.217 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.031 | -0.064 | -0.097 | -0.131 | -0.167 | -0.204 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.226 | 0.230 | 0.235 | 0.240 | 0.245 | 0.249 | 0.254 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.039 | -0.079 | -0.120 | -0.161 | -0.204 | -0.247 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.273 | 0.280 | 0.286 | 0.292 | 0.299 | 0.305 | 0.311 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.047 | -0.096 | -0.146 | -0.196 | -0.248 | -0.301 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.268 | 0.273 | 0.277 | 0.282 | 0.287 | 0.292 | 0.296 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.046 | -0.094 | -0.142 | -0.190 | -0.240 | -0.291 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.315 | 0.322 | 0.328 | 0.335 | 0.341 | 0.347 | 0.354 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | -0.055 | -0.110 | -0.167 | -0.225 | -0.284 | -0.345 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N47/N44 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.414 | 0.419 | 0.423 | 0.428 | 0.433 | 0.437 | 0.442 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.154 | -0.226 | -0.298 | -0.371 | -0.445 | -0.520 | -0.595 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.559 | 0.565 | 0.571 | 0.578 | 0.584 | 0.591 | 0.597 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.208 | -0.305 | -0.402 | -0.501 | -0.601 | -0.702 | -0.804 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.825 | 0.830 | 0.835 | 0.840 | 0.844 | 0.849 | 0.854 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.293 | -0.435 | -0.578 | -0.722 | -0.867 | -1.012 | -1.158 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.970 | 0.977 | 0.983 | 0.989 | 0.996 | 1.002 | 1.008 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.347 | -0.515 | -0.683 | -0.852 | -1.022 | -1.194 | -1.366 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.409 | 0.414 | 0.419 | 0.423 | 0.428 | 0.433 | 0.438 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.152 | -0.223 | -0.295 | -0.367 | -0.440 | -0.514 | -0.589 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.554 | 0.560 | 0.567 | 0.573 | 0.580 | 0.586 | 0.592 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.206 | -0.302 | -0.399 | -0.497 | -0.596 | -0.696 | -0.797 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.697 | 0.702 | 0.707 | 0.712 | 0.716 | 0.721 | 0.726 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.250 | -0.370 | -0.491 | -0.612 | -0.735 | -0.858 | -0.983 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.842 | 0.849 | 0.855 | 0.861 | 0.868 | 0.874 | 0.880 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.304 | -0.449 | -0.595 | -0.742 | -0.891 | -1.040 | -1.191 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.823 | 0.827 | 0.832 | 0.837 | 0.842 | 0.846 | 0.851 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.292 | -0.434 | -0.576 | -0.719 | -0.864 | -1.008 | -1.154 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.967 | 0.974 | 0.980 | 0.987 | 0.993 | 0.999 | 1.006 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.346 | -0.513 | -0.681 | -0.849 | -1.019 | -1.190 | -1.362 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.424 | 0.429 | 0.433 | 0.438 | 0.443 | 0.448 | 0.452 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.159 | -0.232 | -0.306 | -0.381 | -0.457 | -0.533 | -0.610 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.569 | 0.575 | 0.582 | 0.588 | 0.594 | 0.601 | 0.607 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.213 | -0.311 | -0.411 | -0.511 | -0.613 | -0.715 | -0.819 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.712 | 0.717 | 0.722 | 0.726 | 0.731 | 0.736 | 0.741 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.256 | -0.379 | -0.503 | -0.627 | -0.752 | -0.878 | -1.004 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.857 | 0.863 | 0.870 | 0.876 | 0.882 | 0.889 | 0.895 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.310 | -0.458 | -0.607 | -0.757 | -0.908 | -1.060 | -1.213 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.832 | 0.836 | 0.841 | 0.846 | 0.850 | 0.855 | 0.860 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.296 | -0.439 | -0.583 | -0.728 | -0.874 | -1.020 | -1.167 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.976 | 0.983 | 0.989 | 0.995 | 1.002 | 1.008 | 1.015 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.350 | -0.518 | -0.688 | -0.858 | -1.029 | -1.202 | -1.376 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.320 | 0.325 | 0.329 | 0.334 | 0.339 | 0.343 | 0.348 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.123 | -0.178 | -0.234 | -0.291 | -0.349 | -0.408 | -0.467 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.465 | 0.471 | 0.477 | 0.484 | 0.490 | 0.497 | 0.503 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.177 | -0.257 | -0.339 | -0.421 | -0.505 | -0.590 | -0.675 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.608 | 0.613 | 0.617 | 0.622 | 0.627 | 0.632 | 0.636 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.220 | -0.325 | -0.431 | -0.537 | -0.644 | -0.752 | -0.861 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.753 | 0.759 | 0.766 | 0.772 | 0.778 | 0.785 | 0.791 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.274 | -0.404 | -0.535 | -0.667 | -0.800 | -0.934 | -1.069 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.769 | 0.774 | 0.778 | 0.783 | 0.788 | 0.793 | 0.797 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.275 | -0.407 | -0.540 | -0.674 | -0.809 | -0.945 | -1.081 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.914 | 0.920 | 0.927 | 0.933 | 0.939 | 0.946 | 0.952 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.329 | -0.486 | -0.645 | -0.804 | -0.965 | -1.127 | -1.290 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.406 | 0.411 | 0.416 | 0.421 | 0.425 | 0.430 | 0.435 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.150 | -0.220 | -0.291 | -0.363 | -0.435 | -0.509 | -0.583 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.551 | 0.558 | 0.564 | 0.570 | 0.577 | 0.583 | 0.589 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.204 | -0.299 | -0.395 | -0.493 | -0.591 | -0.691 | -0.791 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.694 | 0.699 | 0.704 | 0.709 | 0.713 | 0.718 | 0.723 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.247 | -0.367 | -0.487 | -0.608 | -0.730 | -0.853 | -0.977 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.839 | 0.846 | 0.852 | 0.858 | 0.865 | 0.871 | 0.878 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.301 | -0.446 | -0.591 | -0.738 | -0.886 | -1.035 | -1.185 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.821 | 0.826 | 0.830 | 0.835 | 0.840 | 0.845 | 0.849 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.291 | -0.432 | -0.574 | -0.717 | -0.861 | -1.005 | -1.151 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.966 | 0.972 | 0.978 | 0.985 | 0.991 | 0.998 | 1.004 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.345 | -0.511 | -0.678 | -0.847 | -1.017 | -1.187 | -1.359 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| N44/N2 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.695 | 0.700 | 0.704 | 0.709 | 0.714 | 0.719 | 0.723 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.595 | -0.716 | -0.838 | -0.960 | -1.084 | -1.208 | -1.333 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.938 | 0.944 | 0.951 | 0.957 | 0.964 | 0.970 | 0.977 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.804 | -0.967 | -1.131 | -1.296 | -1.463 | -1.630 | -1.799 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.386 | 1.391 | 1.396 | 1.400 | 1.405 | 1.410 | 1.415 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.158 | -1.399 | -1.640 | -1.883 | -2.126 | -2.370 | -2.615 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 1.629 | 1.636 | 1.642 | 1.649 | 1.655 | 1.662 | 1.668 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.366 | -1.649 | -1.934 | -2.219 | -2.505 | -2.792 | -3.081 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.687 | 0.692 | 0.696 | 0.701 | 0.706 | 0.711 | 0.715 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.589 | -0.708 | -0.828 | -0.949 | -1.071 | -1.194 | -1.318 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.007 | -0.008 | -0.009 | -0.009 | -0.010 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.930 | 0.936 | 0.943 | 0.949 | 0.956 | 0.962 | 0.969 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.797 | -0.959 | -1.121 | -1.285 | -1.451 | -1.617 | -1.784 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.009 | -0.010 | -0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 1.171 | 1.176 | 1.180 | 1.185 | 1.190 | 1.195 | 1.199 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.983 | -1.186 | -1.390 | -1.595 | -1.801 | -2.008 | -2.215 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.010 | -0.010 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 1.414 | 1.420 | 1.427 | 1.433 | 1.440 | 1.446 | 1.453 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.191 | -1.437 | -1.683 | -1.931 | -2.180 | -2.430 | -2.681 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.009 | -0.010 | -0.010 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 1.381 | 1.386 | 1.391 | 1.396 | 1.400 | 1.405 | 1.410 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.154 | -1.394 | -1.635 | -1.876 | -2.118 | -2.362 | -2.606 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 1.625 | 1.631 | 1.637 | 1.644 | 1.650 | 1.657 | 1.663 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| | | | My | -1.362 | -1.645 | -1.928 | -2.212 | -2.498 | -2.784 | -3.072 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.713 | 0.718 | 0.723 | 0.727 | 0.732 | 0.737 | 0.742 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.610 | -0.734 | -0.859 | -0.985 | -1.111 | -1.239 | -1.367 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.956 | 0.963 | 0.969 | 0.976 | 0.982 | 0.988 | 0.995 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.819 | -0.985 | -1.153 | -1.321 | -1.491 | -1.662 | -1.833 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 1.197 | 1.202 | 1.207 | 1.211 | 1.216 | 1.221 | 1.226 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.004 | -1.212 | -1.421 | -1.631 | -1.841 | -2.052 | -2.264 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 1.440 | 1.447 | 1.453 | 1.460 | 1.466 | 1.472 | 1.479 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.213 | -1.463 | -1.714 | -1.967 | -2.220 | -2.475 | -2.731 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 1.397 | 1.402 | 1.407 | 1.411 | 1.416 | 1.421 | 1.426 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.167 | -1.410 | -1.653 | -1.897 | -2.143 | -2.388 | -2.635 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 1.640 | 1.647 | 1.653 | 1.660 | 1.666 | 1.673 | 1.679 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.376 | -1.660 | -1.946 | -2.234 | -2.522 | -2.811 | -3.102 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.536 | 0.541 | 0.546 | 0.551 | 0.556 | 0.560 | 0.565 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.467 | -0.560 | -0.655 | -0.750 | -0.846 | -0.942 | -1.040 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.780 | 0.786 | 0.793 | 0.799 | 0.805 | 0.812 | 0.818 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.675 | -0.811 | -0.948 | -1.086 | -1.225 | -1.365 | -1.506 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 1.020 | 1.025 | 1.030 | 1.035 | 1.039 | 1.044 | 1.049 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.861 | -1.038 | -1.216 | -1.395 | -1.575 | -1.756 | -1.937 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 1.264 | 1.270 | 1.276 | 1.283 | 1.289 | 1.296 | 1.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.069 | -1.289 | -1.510 | -1.731 | -1.954 | -2.178 | -2.404 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.291 | 1.296 | 1.301 | 1.305 | 1.310 | 1.315 | 1.320 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.081 | -1.305 | -1.530 | -1.756 | -1.983 | -2.211 | -2.439 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.534 | 1.541 | 1.547 | 1.554 | 1.560 | 1.567 | 1.573 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.290 | -1.556 | -1.824 | -2.092 | -2.362 | -2.633 | -2.905 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.686 | 0.691 | 0.696 | 0.700 | 0.705 | 0.710 | 0.715 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.583 | -0.702 | -0.822 | -0.943 | -1.065 | -1.188 | -1.311 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.929 | 0.936 | 0.942 | 0.949 | 0.955 | 0.961 | 0.968 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.791 | -0.953 | -1.116 | -1.279 | -1.444 | -1.610 | -1.778 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.170 | 1.175 | 1.180 | 1.184 | 1.189 | 1.194 | 1.199 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.977 | -1.180 | -1.384 | -1.589 | -1.795 | -2.001 | -2.209 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.413 | 1.420 | 1.426 | 1.432 | 1.439 | 1.445 | 1.452 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.185 | -1.431 | -1.677 | -1.925 | -2.174 | -2.424 | -2.675 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 1.381 | 1.386 | 1.390 | 1.395 | 1.400 | 1.405 | 1.409 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.151 | -1.390 | -1.631 | -1.872 | -2.115 | -2.358 | -2.602 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 1.624 | 1.631 | 1.637 | 1.643 | 1.650 | 1.656 | 1.663 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.359 | -1.641 | -1.924 | -2.209 | -2.494 | -2.780 | -3.068 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N2/N26 | Acero conformado | PP | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.911 | -0.906 | -0.901 | -0.896 | -0.891 | -0.886 | -0.881 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -1.355 | -1.190 | -1.026 | -0.863 | -0.701 | -0.539 | -0.379 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.229 | -1.223 | -1.216 | -1.209 | -1.202 | -1.196 | -1.189 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -1.829 | -1.607 | -1.385 | -1.165 | -0.946 | -0.728 | -0.512 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.800 | -1.795 | -1.790 | -1.785 | -1.780 | -1.775 | -1.770 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -2.674 | -2.347 | -2.022 | -1.697 | -1.373 | -1.050 | -0.728 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -2.118 | -2.112 | -2.105 | -2.098 | -2.091 | -2.085 | -2.078 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -3.148 | -2.764 | -2.381 | -1.999 | -1.618 | -1.239 | -0.861 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vz | -0.902 | -0.897 | -0.892 | -0.887 | -0.882 | -0.877 | -0.872 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | -1.342 | -1.178 | -1.016 | -0.854 | -0.694 | -0.534 | -0.375 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.014 | -0.007 | -0.001 | 0.006 | 0.012 | 0.019 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vy | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vz | -1.221 | -1.214 | -1.208 | -1.201 | -1.194 | -1.187 | -1.181 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | -1.816 | -1.595 | -1.375 | -1.156 | -0.939 | -0.722 | -0.507 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.014 | -0.008 | -0.001 | 0.006 | 0.012 | 0.019 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Vy | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vz | -1.525 | -1.520 | -1.515 | -1.510 | -1.505 | -1.500 | -1.495 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | -2.265 | -1.988 | -1.713 | -1.438 | -1.164 | -0.891 | -0.619 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.014 | -0.008 | -0.002 | 0.005 | 0.012 | 0.018 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Vy | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vz | -1.843 | -1.837 | -1.830 | -1.823 | -1.816 | -1.810 | -1.803 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | -2.739 | -2.405 | -2.072 | -1.740 | -1.409 | -1.080 | -0.752 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.015 | -0.008 | -0.002 | 0.005 | 0.011 | 0.018 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | -1.795 | -1.790 | -1.785 | -1.780 | -1.775 | -1.770 | -1.765 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | -2.666 | -2.340 | -2.015 | -1.692 | -1.369 | -1.047 | -0.726 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.010 | -0.006 | -0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | -2.113 | -2.107 | -2.100 | -2.093 | -2.086 | -2.080 | -2.073 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -3.140 | -2.757 | -2.375 | -1.994 | -1.614 | -1.236 | -0.859 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | | | Mz | -0.014 | -0.010 | -0.006 | -0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.010 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | Vz | -0.929 | -0.924 | -0.919 | -0.914 | -0.909 | -0.904 | -0.899 |
| | | | Mt | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | My | -1.385 | -1.217 | -1.049 | -0.883 | -0.717 | -0.552 | -0.389 |
| | | | Mz | 0.044 | 0.029 | 0.014 | -0.001 | -0.016 | -0.031 | -0.046 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | Vz | -1.248 | -1.241 | -1.235 | -1.228 | -1.221 | -1.214 | -1.208 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | -1.860 | -1.633 | -1.409 | -1.185 | -0.962 | -0.741 | -0.521 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.028 | 0.014 | -0.001 | -0.016 | -0.031 | -0.046 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vy | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | Vz | -1.552 | -1.547 | -1.542 | -1.537 | -1.532 | -1.527 | -1.522 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | -2.308 | -2.027 | -1.746 | -1.467 | -1.188 | -0.910 | -0.633 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.028 | 0.013 | -0.002 | -0.017 | -0.031 | -0.046 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | Vz | -1.870 | -1.864 | -1.857 | -1.850 | -1.843 | -1.837 | -1.830 |
| | | | Mt | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | My | -2.783 | -2.443 | -2.105 | -1.769 | -1.433 | -1.099 | -0.766 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.028 | 0.013 | -0.002 | -0.017 | -0.032 | -0.047 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | Vy | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | Vz | -1.811 | -1.806 | -1.801 | -1.796 | -1.791 | -1.786 | -1.781 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | -2.692 | -2.363 | -2.036 | -1.709 | -1.383 | -1.058 | -0.734 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.016 | 0.007 | -0.002 | -0.011 | -0.020 | -0.029 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | Vz | -2.130 | -2.123 | -2.116 | -2.109 | -2.103 | -2.096 | -2.089 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | -3.166 | -2.780 | -2.395 | -2.011 | -1.628 | -1.247 | -0.867 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.016 | 0.007 | -0.002 | -0.011 | -0.020 | -0.029 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.813 | -0.808 | -0.803 | -0.798 | -0.793 | -0.788 | -0.783 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.877 | -0.729 | -0.583 | -0.437 | -0.293 | -0.149 | -0.006 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -1.132 | -1.125 | -1.119 | -1.112 | -1.105 | -1.098 | -1.092 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -1.351 | -1.146 | -0.942 | -0.739 | -0.538 | -0.338 | -0.139 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -1.436 | -1.431 | -1.426 | -1.421 | -1.416 | -1.411 | -1.406 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -1.800 | -1.539 | -1.280 | -1.021 | -0.764 | -0.507 | -0.251 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | | | Vz | -1.754 | -1.748 | -1.741 | -1.734 | -1.727 | -1.721 | -1.714 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -2.274 | -1.956 | -1.639 | -1.323 | -1.009 | -0.696 | -0.384 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.741 | -1.736 | -1.731 | -1.726 | -1.721 | -1.716 | -1.711 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -2.386 | -2.071 | -1.756 | -1.442 | -1.128 | -0.816 | -0.505 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -2.060 | -2.053 | -2.046 | -2.040 | -2.033 | -2.026 | -2.019 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -2.861 | -2.487 | -2.115 | -1.744 | -1.374 | -1.005 | -0.638 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.994 | -0.989 | -0.984 | -0.979 | -0.974 | -0.969 | -0.964 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.725 | -1.545 | -1.366 | -1.188 | -1.011 | -0.834 | -0.659 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.312 | -1.306 | -1.299 | -1.292 | -1.285 | -1.279 | -1.272 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -2.200 | -1.962 | -1.725 | -1.490 | -1.256 | -1.023 | -0.791 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.616 | -1.611 | -1.606 | -1.601 | -1.596 | -1.591 | -1.586 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -2.648 | -2.355 | -2.063 | -1.772 | -1.481 | -1.192 | -0.903 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.935 | -1.928 | -1.921 | -1.914 | -1.908 | -1.901 | -1.894 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -3.123 | -2.772 | -2.422 | -2.074 | -1.727 | -1.381 | -1.036 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -1.849 | -1.844 | -1.839 | -1.834 | -1.829 | -1.824 | -1.819 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -2.896 | -2.560 | -2.226 | -1.892 | -1.559 | -1.227 | -0.896 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -2.168 | -2.161 | -2.155 | -2.148 | -2.141 | -2.134 | -2.128 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -3.370 | -2.977 | -2.585 | -2.194 | -1.804 | -1.416 | -1.029 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.006 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N26/N29 | Acero conformado | PP | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.615 | -0.610 | -0.605 | -0.600 | -0.595 | -0.591 | -0.586 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.379 | -0.269 | -0.159 | -0.051 | 0.057 | 0.164 | 0.270 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.831 | -0.824 | -0.817 | -0.811 | -0.804 | -0.797 | -0.790 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.512 | -0.363 | -0.215 | -0.068 | 0.077 | 0.221 | 0.364 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.209 | -1.204 | -1.199 | -1.194 | -1.189 | -1.184 | -1.179 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.728 | -0.511 | -0.295 | -0.080 | 0.135 | 0.348 | 0.561 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.424 | -1.417 | -1.411 | -1.404 | -1.397 | -1.391 | -1.384 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.861 | -0.605 | -0.351 | -0.097 | 0.155 | 0.406 | 0.655 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | -0.610 | -0.605 | -0.601 | -0.596 | -0.591 | -0.586 | -0.581 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | -0.375 | -0.265 | -0.157 | -0.049 | 0.058 | 0.164 | 0.268 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.041 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | -0.826 | -0.819 | -0.812 | -0.806 | -0.799 | -0.792 | -0.786 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | -0.507 | -0.359 | -0.212 | -0.067 | 0.078 | 0.221 | 0.363 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.041 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | -1.026 | -1.021 | -1.016 | -1.011 | -1.006 | -1.001 | -0.996 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | -0.619 | -0.435 | -0.252 | -0.069 | 0.112 | 0.293 | 0.473 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.033 | 0.037 | 0.041 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | -1.241 | -1.235 | -1.228 | -1.221 | -1.214 | -1.208 | -1.201 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | -0.752 | -0.529 | -0.308 | -0.087 | 0.132 | 0.350 | 0.567 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.041 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -1.206 | -1.201 | -1.196 | -1.191 | -1.186 | -1.181 | -1.176 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | -0.726 | -0.509 | -0.294 | -0.079 | 0.135 | 0.348 | 0.560 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.024 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -1.421 | -1.415 | -1.408 | -1.401 | -1.394 | -1.388 | -1.381 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.859 | -0.603 | -0.349 | -0.096 | 0.155 | 0.406 | 0.655 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | Vz | -0.626 | -0.621 | -0.616 | -0.611 | -0.607 | -0.602 | -0.597 |
| | | | Mt | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | My | -0.389 | -0.276 | -0.165 | -0.054 | 0.055 | 0.164 | 0.272 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.054 | -0.063 | -0.071 | -0.079 | -0.088 | -0.096 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | Vz | -0.842 | -0.835 | -0.828 | -0.822 | -0.815 | -0.808 | -0.802 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | -0.521 | -0.370 | -0.221 | -0.072 | 0.075 | 0.221 | 0.366 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.054 | -0.063 | -0.071 | -0.080 | -0.088 | -0.097 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | Vz | -1.042 | -1.037 | -1.032 | -1.027 | -1.022 | -1.017 | -1.012 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | -0.633 | -0.446 | -0.260 | -0.075 | 0.110 | 0.293 | 0.476 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.055 | -0.063 | -0.072 | -0.080 | -0.088 | -0.097 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | Vz | -1.257 | -1.250 | -1.244 | -1.237 | -1.230 | -1.224 | -1.217 |
| | | | Mt | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | My | -0.766 | -0.540 | -0.316 | -0.092 | 0.130 | 0.351 | 0.570 |
| | | | Mz | -0.047 | -0.055 | -0.063 | -0.072 | -0.080 | -0.089 | -0.097 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vy | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vz | -1.215 | -1.210 | -1.206 | -1.201 | -1.196 | -1.191 | -1.186 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | -0.734 | -0.516 | -0.298 | -0.082 | 0.134 | 0.349 | 0.562 |
| | | | Mz | -0.029 | -0.034 | -0.039 | -0.044 | -0.049 | -0.054 | -0.059 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Vy | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vz | -1.431 | -1.424 | -1.417 | -1.411 | -1.404 | -1.397 | -1.391 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | -0.867 | -0.610 | -0.354 | -0.100 | 0.154 | 0.406 | 0.657 |
| | | | Mz | -0.029 | -0.034 | -0.039 | -0.044 | -0.049 | -0.054 | -0.059 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.519 | -0.514 | -0.509 | -0.504 | -0.499 | -0.494 | -0.489 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.006 | 0.087 | 0.179 | 0.270 | 0.360 | 0.449 | 0.538 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.734 | -0.727 | -0.721 | -0.714 | -0.707 | -0.701 | -0.694 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.139 | -0.007 | 0.123 | 0.252 | 0.380 | 0.507 | 0.632 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.934 | -0.929 | -0.924 | -0.919 | -0.914 | -0.909 | -0.904 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.251 | -0.083 | 0.083 | 0.249 | 0.414 | 0.579 | 0.742 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -1.150 | -1.143 | -1.136 | -1.130 | -1.123 | -1.116 | -1.109 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.384 | -0.177 | 0.028 | 0.232 | 0.434 | 0.636 | 0.836 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.151 | -1.146 | -1.141 | -1.136 | -1.131 | -1.126 | -1.121 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.505 | -0.298 | -0.092 | 0.113 | 0.317 | 0.520 | 0.722 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.366 | -1.360 | -1.353 | -1.346 | -1.339 | -1.333 | -1.326 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.638 | -0.392 | -0.148 | 0.095 | 0.337 | 0.577 | 0.816 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.697 | -0.692 | -0.687 | -0.682 | -0.677 | -0.672 | -0.667 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.659 | -0.534 | -0.410 | -0.286 | -0.164 | -0.043 | 0.078 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.008 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.912 | -0.905 | -0.899 | -0.892 | -0.885 | -0.879 | -0.872 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.791 | -0.628 | -0.465 | -0.304 | -0.144 | 0.015 | 0.172 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -1.112 | -1.107 | -1.102 | -1.097 | -1.092 | -1.087 | -1.082 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.903 | -0.704 | -0.505 | -0.307 | -0.110 | 0.087 | 0.282 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.328 | -1.321 | -1.314 | -1.307 | -1.301 | -1.294 | -1.287 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -1.036 | -0.798 | -0.560 | -0.324 | -0.090 | 0.144 | 0.376 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.258 | -1.253 | -1.248 | -1.243 | -1.238 | -1.233 | -1.228 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.896 | -0.670 | -0.445 | -0.221 | 0.002 | 0.224 | 0.446 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.473 | -1.466 | -1.460 | -1.453 | -1.446 | -1.440 | -1.433 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -1.029 | -0.764 | -0.501 | -0.239 | 0.022 | 0.282 | 0.540 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N29/N32 | Acero conformado | PP | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.321 | -0.316 | -0.312 | -0.307 | -0.302 | -0.297 | -0.292 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.270 | 0.327 | 0.383 | 0.439 | 0.494 | 0.548 | 0.601 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.434 | -0.427 | -0.421 | -0.414 | -0.407 | -0.400 | -0.394 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.364 | 0.441 | 0.518 | 0.593 | 0.667 | 0.739 | 0.811 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.621 | -0.616 | -0.611 | -0.606 | -0.601 | -0.596 | -0.591 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 0.561 | 0.672 | 0.783 | 0.892 | 1.001 | 1.108 | 1.215 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.733 | -0.726 | -0.720 | -0.713 | -0.706 | -0.700 | -0.693 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.655 | 0.787 | 0.917 | 1.046 | 1.174 | 1.300 | 1.425 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.319 | -0.314 | -0.309 | -0.304 | -0.299 | -0.294 | -0.289 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | 0.268 | 0.325 | 0.382 | 0.437 | 0.491 | 0.544 | 0.597 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.043 | 0.045 | 0.046 | 0.048 | 0.050 | 0.052 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.431 | -0.425 | -0.418 | -0.411 | -0.405 | -0.398 | -0.391 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | 0.363 | 0.440 | 0.516 | 0.590 | 0.664 | 0.736 | 0.807 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.046 | 0.048 | 0.050 | 0.051 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.528 | -0.523 | -0.518 | -0.514 | -0.509 | -0.504 | -0.499 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 0.473 | 0.567 | 0.661 | 0.754 | 0.846 | 0.937 | 1.027 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.046 | 0.048 | 0.050 | 0.051 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.641 | -0.634 | -0.627 | -0.621 | -0.614 | -0.607 | -0.601 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 0.567 | 0.682 | 0.795 | 0.908 | 1.019 | 1.129 | 1.237 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.042 | 0.044 | 0.046 | 0.048 | 0.049 | 0.051 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.619 | -0.614 | -0.609 | -0.604 | -0.599 | -0.594 | -0.589 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | 0.560 | 0.671 | 0.781 | 0.891 | 0.999 | 1.106 | 1.213 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.030 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.732 | -0.725 | -0.718 | -0.712 | -0.705 | -0.698 | -0.691 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | My | 0.655 | 0.786 | 0.916 | 1.044 | 1.172 | 1.298 | 1.423 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.030 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.327 | -0.322 | -0.317 | -0.312 | -0.307 | -0.302 | -0.297 |
| | | | Mt | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | My | 0.272 | 0.330 | 0.388 | 0.444 | 0.500 | 0.555 | 0.609 |
| | | | Mz | -0.096 | -0.100 | -0.104 | -0.108 | -0.112 | -0.115 | -0.119 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.440 | -0.433 | -0.426 | -0.419 | -0.413 | -0.406 | -0.399 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | 0.366 | 0.445 | 0.522 | 0.598 | 0.673 | 0.747 | 0.819 |
| | | | Mz | -0.097 | -0.100 | -0.104 | -0.108 | -0.112 | -0.116 | -0.119 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.536 | -0.531 | -0.527 | -0.522 | -0.517 | -0.512 | -0.507 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | 0.476 | 0.572 | 0.667 | 0.762 | 0.855 | 0.948 | 1.039 |
| | | | Mz | -0.097 | -0.101 | -0.104 | -0.108 | -0.112 | -0.116 | -0.119 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.649 | -0.642 | -0.636 | -0.629 | -0.622 | -0.615 | -0.609 |
| | | | Mt | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | My | 0.570 | 0.686 | 0.801 | 0.915 | 1.028 | 1.139 | 1.249 |
| | | | Mz | -0.097 | -0.101 | -0.105 | -0.108 | -0.112 | -0.116 | -0.120 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.624 | -0.619 | -0.614 | -0.609 | -0.604 | -0.599 | -0.594 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | 0.562 | 0.674 | 0.785 | 0.895 | 1.005 | 1.113 | 1.220 |
| | | | Mz | -0.059 | -0.061 | -0.063 | -0.065 | -0.068 | -0.070 | -0.072 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.736 | -0.730 | -0.723 | -0.716 | -0.710 | -0.703 | -0.696 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | 0.657 | 0.789 | 0.919 | 1.049 | 1.177 | 1.305 | 1.430 |
| | | | Mz | -0.059 | -0.061 | -0.063 | -0.066 | -0.068 | -0.070 | -0.072 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.225 | -0.221 | -0.216 | -0.211 | -0.206 | -0.201 | -0.196 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.538 | 0.578 | 0.617 | 0.656 | 0.693 | 0.730 | 0.765 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.338 | -0.331 | -0.325 | -0.318 | -0.311 | -0.305 | -0.298 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.632 | 0.692 | 0.751 | 0.809 | 0.866 | 0.921 | 0.975 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.435 | -0.430 | -0.425 | -0.420 | -0.415 | -0.410 | -0.405 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.742 | 0.820 | 0.897 | 0.973 | 1.048 | 1.122 | 1.195 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.547 | -0.541 | -0.534 | -0.527 | -0.521 | -0.514 | -0.507 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 0.836 | 0.934 | 1.031 | 1.126 | 1.221 | 1.314 | 1.406 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.563 | -0.558 | -0.553 | -0.548 | -0.543 | -0.538 | -0.533 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.722 | 0.823 | 0.923 | 1.022 | 1.120 | 1.218 | 1.314 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.675 | -0.669 | -0.662 | -0.655 | -0.649 | -0.642 | -0.635 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 0.816 | 0.937 | 1.057 | 1.176 | 1.293 | 1.409 | 1.524 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.401 | -0.396 | -0.391 | -0.386 | -0.381 | -0.376 | -0.371 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.078 | 0.150 | 0.220 | 0.290 | 0.359 | 0.428 | 0.495 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.514 | -0.507 | -0.500 | -0.494 | -0.487 | -0.480 | -0.474 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.172 | 0.264 | 0.355 | 0.444 | 0.532 | 0.619 | 0.705 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.611 | -0.606 | -0.601 | -0.596 | -0.591 | -0.586 | -0.581 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.282 | 0.391 | 0.500 | 0.607 | 0.714 | 0.820 | 0.925 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.723 | -0.716 | -0.710 | -0.703 | -0.696 | -0.690 | -0.683 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.376 | 0.506 | 0.634 | 0.761 | 0.887 | 1.012 | 1.135 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.668 | -0.663 | -0.658 | -0.654 | -0.649 | -0.644 | -0.639 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.446 | 0.566 | 0.685 | 0.803 | 0.920 | 1.036 | 1.152 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.781 | -0.774 | -0.768 | -0.761 | -0.754 | -0.747 | -0.741 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 0.540 | 0.680 | 0.819 | 0.957 | 1.093 | 1.228 | 1.362 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N32/N35 | Acero conformado | PP | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.028 | -0.023 | -0.018 | -0.013 | -0.008 | -0.003 | 0.002 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.601 | 0.605 | 0.609 | 0.612 | 0.614 | 0.615 | 0.615 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.038 | -0.031 | -0.024 | -0.018 | -0.011 | -0.004 | 0.002 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.811 | 0.817 | 0.822 | 0.826 | 0.828 | 0.830 | 0.830 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.033 | -0.028 | -0.023 | -0.018 | -0.013 | -0.008 | -0.003 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 1.215 | 1.221 | 1.225 | 1.229 | 1.231 | 1.233 | 1.234 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.042 | -0.036 | -0.029 | -0.022 | -0.016 | -0.009 | -0.002 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 1.425 | 1.432 | 1.438 | 1.443 | 1.446 | 1.448 | 1.449 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.027 | -0.022 | -0.018 | -0.013 | -0.008 | -0.003 | 0.002 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | 0.597 | 0.601 | 0.605 | 0.608 | 0.610 | 0.610 | 0.611 |
| | | | Mz | 0.052 | 0.051 | 0.051 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.049 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.037 | -0.031 | -0.024 | -0.017 | -0.010 | -0.004 | 0.003 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | 0.807 | 0.813 | 0.818 | 0.822 | 0.824 | 0.826 | 0.826 |
| | | | Mz | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.049 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.031 | -0.026 | -0.021 | -0.016 | -0.011 | -0.006 | -0.001 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 1.027 | 1.032 | 1.036 | 1.040 | 1.042 | 1.044 | 1.044 |
| | | | Mz | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.049 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.040 | -0.034 | -0.027 | -0.020 | -0.014 | -0.007 | 0.000 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 1.237 | 1.244 | 1.249 | 1.254 | 1.257 | 1.259 | 1.259 |
| | | | Mz | 0.051 | 0.051 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.049 | 0.049 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.032 | -0.027 | -0.022 | -0.017 | -0.012 | -0.007 | -0.002 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | 1.213 | 1.218 | 1.223 | 1.226 | 1.229 | 1.231 | 1.232 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.029 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.042 | -0.035 | -0.029 | -0.022 | -0.015 | -0.009 | -0.002 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | 1.423 | 1.430 | 1.436 | 1.440 | 1.444 | 1.446 | 1.447 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Mz | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.029 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.029 | -0.024 | -0.019 | -0.014 | -0.010 | -0.005 | 0.000 |
| | | | Mt | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | My | 0.609 | 0.614 | 0.618 | 0.621 | 0.623 | 0.624 | 0.625 |
| | | | Mz | -0.119 | -0.118 | -0.117 | -0.117 | -0.116 | -0.115 | -0.114 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.039 | -0.032 | -0.026 | -0.019 | -0.012 | -0.006 | 0.001 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | 0.819 | 0.826 | 0.831 | 0.835 | 0.838 | 0.839 | 0.840 |
| | | | Mz | -0.119 | -0.118 | -0.118 | -0.117 | -0.116 | -0.115 | -0.114 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.033 | -0.028 | -0.023 | -0.018 | -0.013 | -0.008 | -0.003 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | 1.039 | 1.045 | 1.049 | 1.053 | 1.055 | 1.057 | 1.058 |
| | | | Mz | -0.119 | -0.119 | -0.118 | -0.117 | -0.116 | -0.115 | -0.114 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.042 | -0.036 | -0.029 | -0.022 | -0.016 | -0.009 | -0.002 |
| | | | Mt | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | My | 1.249 | 1.256 | 1.262 | 1.267 | 1.270 | 1.272 | 1.273 |
| | | | Mz | -0.120 | -0.119 | -0.118 | -0.117 | -0.116 | -0.115 | -0.114 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.033 | -0.028 | -0.023 | -0.018 | -0.014 | -0.009 | -0.004 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | 1.220 | 1.226 | 1.230 | 1.234 | 1.237 | 1.239 | 1.240 |
| | | | Mz | -0.072 | -0.071 | -0.071 | -0.070 | -0.070 | -0.069 | -0.068 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.043 | -0.036 | -0.030 | -0.023 | -0.016 | -0.010 | -0.003 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | 1.430 | 1.438 | 1.444 | 1.448 | 1.452 | 1.454 | 1.455 |
| | | | Mz | -0.072 | -0.072 | -0.071 | -0.070 | -0.070 | -0.069 | -0.069 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.068 | 0.073 | 0.078 | 0.083 | 0.088 | 0.093 | 0.098 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.765 | 0.753 | 0.739 | 0.725 | 0.709 | 0.693 | 0.676 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.058 | 0.065 | 0.071 | 0.078 | 0.085 | 0.091 | 0.098 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.975 | 0.964 | 0.952 | 0.939 | 0.924 | 0.908 | 0.891 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.065 | 0.070 | 0.075 | 0.079 | 0.084 | 0.089 | 0.094 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 1.195 | 1.183 | 1.170 | 1.157 | 1.142 | 1.126 | 1.110 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Vz | 0.055 | 0.061 | 0.068 | 0.075 | 0.082 | 0.088 | 0.095 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 1.406 | 1.395 | 1.384 | 1.371 | 1.357 | 1.341 | 1.325 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.045 | 0.050 | 0.055 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 1.314 | 1.309 | 1.303 | 1.296 | 1.289 | 1.280 | 1.271 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.015 | 0.022 | 0.029 | 0.035 | 0.042 | 0.049 | 0.055 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 1.524 | 1.521 | 1.516 | 1.511 | 1.504 | 1.496 | 1.486 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.106 | -0.101 | -0.097 | -0.092 | -0.087 | -0.082 | -0.077 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.495 | 0.514 | 0.531 | 0.548 | 0.564 | 0.580 | 0.594 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.009 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.011 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.116 | -0.110 | -0.103 | -0.096 | -0.089 | -0.083 | -0.076 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.705 | 0.725 | 0.745 | 0.762 | 0.779 | 0.795 | 0.809 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.110 | -0.105 | -0.100 | -0.095 | -0.090 | -0.085 | -0.080 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.925 | 0.944 | 0.963 | 0.980 | 0.997 | 1.013 | 1.027 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.119 | -0.113 | -0.106 | -0.099 | -0.093 | -0.086 | -0.079 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 1.135 | 1.156 | 1.176 | 1.194 | 1.212 | 1.228 | 1.243 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.080 | -0.075 | -0.070 | -0.065 | -0.060 | -0.055 | -0.050 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 1.152 | 1.166 | 1.179 | 1.191 | 1.202 | 1.212 | 1.222 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.089 | -0.083 | -0.076 | -0.069 | -0.063 | -0.056 | -0.049 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 1.362 | 1.377 | 1.392 | 1.405 | 1.417 | 1.427 | 1.437 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N35/N38 | Acero conformado | PP | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.265 | 0.270 | 0.275 | 0.280 | 0.284 | 0.289 | 0.294 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.615 | 0.567 | 0.518 | 0.468 | 0.417 | 0.365 | 0.313 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.357 | 0.364 | 0.371 | 0.377 | 0.384 | 0.391 | 0.397 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.830 | 0.765 | 0.699 | 0.632 | 0.563 | 0.493 | 0.422 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.555 | 0.560 | 0.565 | 0.570 | 0.575 | 0.580 | 0.584 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 1.234 | 1.134 | 1.033 | 0.931 | 0.828 | 0.724 | 0.619 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.647 | 0.654 | 0.661 | 0.667 | 0.674 | 0.681 | 0.688 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 1.449 | 1.332 | 1.214 | 1.094 | 0.974 | 0.852 | 0.729 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | 0.263 | 0.268 | 0.273 | 0.278 | 0.283 | 0.288 | 0.293 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | 0.611 | 0.563 | 0.514 | 0.464 | 0.414 | 0.362 | 0.310 |
| | | | Mz | 0.049 | 0.047 | 0.045 | 0.042 | 0.040 | 0.037 | 0.035 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | 0.356 | 0.363 | 0.369 | 0.376 | 0.383 | 0.390 | 0.396 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | 0.826 | 0.761 | 0.695 | 0.628 | 0.560 | 0.490 | 0.419 |
| | | | Mz | 0.049 | 0.047 | 0.044 | 0.042 | 0.040 | 0.037 | 0.035 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | 0.467 | 0.471 | 0.476 | 0.481 | 0.486 | 0.491 | 0.496 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 1.044 | 0.960 | 0.874 | 0.788 | 0.701 | 0.613 | 0.524 |
| | | | Mz | 0.049 | 0.047 | 0.045 | 0.042 | 0.040 | 0.037 | 0.035 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | 0.559 | 0.566 | 0.573 | 0.579 | 0.586 | 0.593 | 0.599 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 1.259 | 1.158 | 1.056 | 0.952 | 0.847 | 0.741 | 0.634 |
| | | | Mz | 0.049 | 0.047 | 0.044 | 0.042 | 0.040 | 0.037 | 0.035 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.554 | 0.559 | 0.564 | 0.569 | 0.574 | 0.579 | 0.584 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | 1.232 | 1.132 | 1.030 | 0.929 | 0.826 | 0.722 | 0.617 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.647 | 0.653 | 0.660 | 0.667 | 0.673 | 0.680 | 0.687 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | 1.447 | 1.330 | 1.212 | 1.092 | 0.972 | 0.850 | 0.727 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.021 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vz | 0.267 | 0.272 | 0.277 | 0.282 | 0.287 | 0.292 | 0.297 |
| | | | Mt | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | My | 0.625 | 0.576 | 0.527 | 0.476 | 0.425 | 0.373 | 0.320 |
| | | | Mz | -0.114 | -0.108 | -0.103 | -0.097 | -0.091 | -0.086 | -0.080 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vz | 0.360 | 0.367 | 0.374 | 0.380 | 0.387 | 0.394 | 0.400 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | 0.840 | 0.774 | 0.708 | 0.640 | 0.571 | 0.501 | 0.429 |
| | | | Mz | -0.114 | -0.108 | -0.103 | -0.097 | -0.092 | -0.086 | -0.080 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vz | 0.471 | 0.476 | 0.480 | 0.485 | 0.490 | 0.495 | 0.500 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | 1.058 | 0.973 | 0.887 | 0.800 | 0.712 | 0.624 | 0.534 |
| | | | Mz | -0.114 | -0.108 | -0.103 | -0.097 | -0.091 | -0.086 | -0.080 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vy | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vz | 0.563 | 0.570 | 0.577 | 0.583 | 0.590 | 0.597 | 0.603 |
| | | | Mt | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | My | 1.273 | 1.171 | 1.068 | 0.964 | 0.858 | 0.752 | 0.644 |
| | | | Mz | -0.114 | -0.108 | -0.103 | -0.097 | -0.092 | -0.086 | -0.080 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | 0.556 | 0.561 | 0.566 | 0.571 | 0.576 | 0.581 | 0.586 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | 1.240 | 1.140 | 1.038 | 0.936 | 0.832 | 0.728 | 0.623 |
| | | | Mz | -0.068 | -0.065 | -0.062 | -0.058 | -0.055 | -0.052 | -0.048 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | 0.649 | 0.656 | 0.662 | 0.669 | 0.676 | 0.683 | 0.689 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | 1.455 | 1.338 | 1.219 | 1.099 | 0.978 | 0.856 | 0.733 |
| | | | Mz | -0.069 | -0.065 | -0.062 | -0.058 | -0.055 | -0.052 | -0.048 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.361 | 0.366 | 0.371 | 0.376 | 0.380 | 0.385 | 0.390 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.676 | 0.611 | 0.544 | 0.477 | 0.409 | 0.340 | 0.270 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.453 | 0.460 | 0.467 | 0.473 | 0.480 | 0.487 | 0.493 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.891 | 0.809 | 0.726 | 0.641 | 0.555 | 0.468 | 0.380 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.564 | 0.569 | 0.574 | 0.579 | 0.584 | 0.588 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 1.110 | 1.008 | 0.905 | 0.801 | 0.697 | 0.591 | 0.485 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.656 | 0.663 | 0.670 | 0.676 | 0.683 | 0.690 | 0.696 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 1.325 | 1.206 | 1.086 | 0.965 | 0.843 | 0.719 | 0.594 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.612 | 0.617 | 0.622 | 0.627 | 0.632 | 0.637 | 0.642 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 1.271 | 1.160 | 1.049 | 0.936 | 0.823 | 0.709 | 0.594 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.705 | 0.712 | 0.718 | 0.725 | 0.732 | 0.738 | 0.745 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 1.486 | 1.359 | 1.230 | 1.100 | 0.969 | 0.837 | 0.703 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.187 | 0.192 | 0.197 | 0.202 | 0.207 | 0.212 | 0.217 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.594 | 0.560 | 0.525 | 0.489 | 0.452 | 0.414 | 0.376 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.011 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.013 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.279 | 0.286 | 0.293 | 0.300 | 0.306 | 0.313 | 0.320 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.809 | 0.758 | 0.706 | 0.653 | 0.598 | 0.542 | 0.485 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.011 | -0.012 | -0.012 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.390 | 0.395 | 0.400 | 0.405 | 0.410 | 0.415 | 0.420 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 1.027 | 0.957 | 0.885 | 0.813 | 0.740 | 0.665 | 0.590 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.011 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.013 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.483 | 0.489 | 0.496 | 0.503 | 0.509 | 0.516 | 0.523 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 1.243 | 1.155 | 1.066 | 0.977 | 0.886 | 0.793 | 0.700 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.011 | -0.012 | -0.012 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.508 | 0.513 | 0.518 | 0.523 | 0.528 | 0.533 | 0.538 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 1.222 | 1.130 | 1.037 | 0.943 | 0.849 | 0.753 | 0.657 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.601 | 0.607 | 0.614 | 0.621 | 0.627 | 0.634 | 0.641 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 1.437 | 1.328 | 1.218 | 1.107 | 0.995 | 0.881 | 0.766 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N38/N41 | Acero conformado | PP | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.558 | 0.563 | 0.568 | 0.573 | 0.578 | 0.583 | 0.588 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.313 | 0.212 | 0.110 | 0.008 | -0.096 | -0.200 | -0.306 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.753 | 0.760 | 0.766 | 0.773 | 0.780 | 0.786 | 0.793 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.422 | 0.286 | 0.149 | 0.010 | -0.129 | -0.270 | -0.413 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.142 | 1.147 | 1.152 | 1.157 | 1.162 | 1.167 | 1.172 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 0.619 | 0.413 | 0.206 | -0.002 | -0.210 | -0.420 | -0.630 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.337 | 1.344 | 1.351 | 1.357 | 1.364 | 1.371 | 1.377 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.729 | 0.487 | 0.245 | 0.001 | -0.244 | -0.490 | -0.737 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 0.554 | 0.559 | 0.564 | 0.569 | 0.574 | 0.579 | 0.584 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | 0.310 | 0.210 | 0.109 | 0.007 | -0.096 | -0.200 | -0.305 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 0.750 | 0.756 | 0.763 | 0.770 | 0.776 | 0.783 | 0.790 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | 0.419 | 0.284 | 0.147 | 0.009 | -0.130 | -0.270 | -0.412 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 0.963 | 0.968 | 0.973 | 0.978 | 0.983 | 0.988 | 0.993 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 0.524 | 0.350 | 0.176 | 0.000 | -0.177 | -0.354 | -0.532 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.018 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | 1.159 | 1.165 | 1.172 | 1.179 | 1.185 | 1.192 | 1.199 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 0.634 | 0.425 | 0.214 | 0.003 | -0.210 | -0.424 | -0.639 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 1.140 | 1.145 | 1.150 | 1.155 | 1.160 | 1.165 | 1.170 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | 0.617 | 0.412 | 0.205 | -0.002 | -0.211 | -0.420 | -0.630 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 1.335 | 1.342 | 1.349 | 1.355 | 1.362 | 1.369 | 1.375 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | My | 0.727 | 0.486 | 0.244 | 0.000 | -0.244 | -0.490 | -0.737 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vz | 0.566 | 0.570 | 0.575 | 0.580 | 0.585 | 0.590 | 0.595 |
| | | | Mt | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | My | 0.320 | 0.217 | 0.114 | 0.010 | -0.095 | -0.200 | -0.307 |
| | | | Mz | -0.080 | -0.073 | -0.066 | -0.058 | -0.051 | -0.044 | -0.037 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vz | 0.761 | 0.767 | 0.774 | 0.781 | 0.788 | 0.794 | 0.801 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | 0.429 | 0.292 | 0.153 | 0.013 | -0.128 | -0.271 | -0.414 |
| | | | Mz | -0.080 | -0.073 | -0.066 | -0.058 | -0.051 | -0.044 | -0.036 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vz | 0.975 | 0.980 | 0.984 | 0.989 | 0.994 | 0.999 | 1.004 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | 0.534 | 0.358 | 0.181 | 0.004 | -0.175 | -0.354 | -0.535 |
| | | | Mz | -0.080 | -0.073 | -0.065 | -0.058 | -0.051 | -0.043 | -0.036 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vz | 1.170 | 1.176 | 1.183 | 1.190 | 1.197 | 1.203 | 1.210 |
| | | | Mt | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | My | 0.644 | 0.432 | 0.220 | 0.006 | -0.208 | -0.424 | -0.641 |
| | | | Mz | -0.080 | -0.073 | -0.065 | -0.058 | -0.050 | -0.043 | -0.035 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | Vy | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vz | 1.147 | 1.152 | 1.157 | 1.162 | 1.167 | 1.172 | 1.176 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | 0.623 | 0.416 | 0.209 | 0.000 | -0.210 | -0.420 | -0.631 |
| | | | Mz | -0.048 | -0.043 | -0.039 | -0.034 | -0.030 | -0.025 | -0.020 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vz | 1.342 | 1.349 | 1.355 | 1.362 | 1.369 | 1.375 | 1.382 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | 0.733 | 0.491 | 0.247 | 0.003 | -0.243 | -0.490 | -0.738 |
| | | | Mz | -0.048 | -0.043 | -0.039 | -0.034 | -0.029 | -0.025 | -0.020 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.654 | 0.659 | 0.664 | 0.669 | 0.674 | 0.679 | 0.684 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.270 | 0.152 | 0.033 | -0.087 | -0.208 | -0.330 | -0.452 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.849 | 0.856 | 0.863 | 0.870 | 0.876 | 0.883 | 0.890 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.380 | 0.226 | 0.072 | -0.084 | -0.241 | -0.400 | -0.559 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 1.063 | 1.068 | 1.073 | 1.078 | 1.083 | 1.088 | 1.093 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.485 | 0.293 | 0.100 | -0.093 | -0.288 | -0.483 | -0.680 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 1.258 | 1.265 | 1.272 | 1.279 | 1.285 | 1.292 | 1.299 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 0.594 | 0.367 | 0.139 | -0.091 | -0.321 | -0.553 | -0.787 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 1.200 | 1.205 | 1.210 | 1.215 | 1.220 | 1.225 | 1.230 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.594 | 0.377 | 0.160 | -0.058 | -0.278 | -0.498 | -0.718 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 1.395 | 1.402 | 1.409 | 1.415 | 1.422 | 1.429 | 1.435 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 0.703 | 0.451 | 0.198 | -0.056 | -0.311 | -0.568 | -0.825 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.480 | 0.485 | 0.490 | 0.495 | 0.500 | 0.505 | 0.510 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.376 | 0.289 | 0.201 | 0.113 | 0.023 | -0.067 | -0.158 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.675 | 0.682 | 0.689 | 0.695 | 0.702 | 0.709 | 0.715 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.485 | 0.363 | 0.240 | 0.115 | -0.010 | -0.137 | -0.265 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.012 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.889 | 0.894 | 0.899 | 0.904 | 0.909 | 0.914 | 0.919 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.590 | 0.430 | 0.268 | 0.106 | -0.057 | -0.221 | -0.386 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.011 | -0.010 | -0.008 | -0.007 | -0.005 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | 1.084 | 1.091 | 1.098 | 1.104 | 1.111 | 1.118 | 1.124 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.700 | 0.504 | 0.307 | 0.109 | -0.090 | -0.291 | -0.493 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.011 | -0.010 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 1.095 | 1.100 | 1.105 | 1.110 | 1.115 | 1.120 | 1.125 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.657 | 0.459 | 0.261 | 0.061 | -0.139 | -0.340 | -0.542 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 1.291 | 1.297 | 1.304 | 1.311 | 1.317 | 1.324 | 1.331 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 0.766 | 0.534 | 0.299 | 0.064 | -0.172 | -0.410 | -0.649 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N41/N16 | Acero conformado | PP | N | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.851 | 0.856 | 0.861 | 0.866 | 0.871 | 0.876 | 0.881 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.306 | -0.461 | -0.617 | -0.774 | -0.931 | -1.090 | -1.250 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 1.149 | 1.156 | 1.163 | 1.169 | 1.176 | 1.183 | 1.190 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.413 | -0.622 | -0.832 | -1.044 | -1.257 | -1.472 | -1.687 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 1.730 | 1.735 | 1.740 | 1.745 | 1.750 | 1.755 | 1.760 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.630 | -0.945 | -1.261 | -1.577 | -1.895 | -2.213 | -2.532 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 2.027 | 2.034 | 2.041 | 2.048 | 2.054 | 2.061 | 2.068 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.737 | -1.106 | -1.477 | -1.848 | -2.221 | -2.594 | -2.969 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.011 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vy | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| | | | Vz | 0.845 | 0.850 | 0.855 | 0.860 | 0.865 | 0.870 | 0.875 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | -0.305 | -0.459 | -0.614 | -0.769 | -0.926 | -1.084 | -1.242 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.001 | -0.015 | -0.030 | -0.046 | -0.062 | -0.078 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Vy | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | Vz | 1.143 | 1.149 | 1.156 | 1.163 | 1.170 | 1.176 | 1.183 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | -0.412 | -0.620 | -0.829 | -1.040 | -1.252 | -1.465 | -1.679 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.001 | -0.015 | -0.031 | -0.047 | -0.064 | -0.080 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vy | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 |
| | | | Vz | 1.460 | 1.465 | 1.470 | 1.475 | 1.480 | 1.485 | 1.490 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | -0.532 | -0.798 | -1.064 | -1.332 | -1.600 | -1.870 | -2.140 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.002 | -0.015 | -0.031 | -0.048 | -0.064 | -0.081 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | Vy | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | Vz | 1.758 | 1.764 | 1.771 | 1.778 | 1.785 | 1.791 | 1.798 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | -0.639 | -0.959 | -1.280 | -1.603 | -1.926 | -2.251 | -2.577 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.002 | -0.015 | -0.032 | -0.049 | -0.066 | -0.083 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | Vy | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Vz | 1.726 | 1.731 | 1.736 | 1.741 | 1.746 | 1.751 | 1.756 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | -0.630 | -0.944 | -1.259 | -1.575 | -1.891 | -2.209 | -2.527 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.001 | -0.010 | -0.021 | -0.031 | -0.042 | -0.053 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Vy | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vz | 2.024 | 2.030 | 2.037 | 2.044 | 2.051 | 2.057 | 2.064 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.737 | -1.105 | -1.475 | -1.845 | -2.217 | -2.590 | -2.965 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación Tipo | Combinación Descripción | Esfuerzo | Posiciones en la barra 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mz | 0.012 | 0.001 | -0.010 | -0.021 | -0.032 | -0.044 | -0.055 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | | Vz | 0.866 | 0.871 | 0.876 | 0.881 | 0.886 | 0.891 | 0.896 |
| | | | Mt | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | My | -0.307 | -0.465 | -0.623 | -0.783 | -0.943 | -1.105 | -1.267 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.003 | 0.030 | 0.063 | 0.096 | 0.129 | 0.162 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | Vz | 1.164 | 1.170 | 1.177 | 1.184 | 1.191 | 1.197 | 1.204 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | -0.414 | -0.626 | -0.839 | -1.054 | -1.269 | -1.486 | -1.704 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.003 | 0.029 | 0.062 | 0.095 | 0.128 | 0.160 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vy | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 |
| | | | Vz | 1.481 | 1.486 | 1.491 | 1.496 | 1.501 | 1.506 | 1.511 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | -0.535 | -0.804 | -1.074 | -1.346 | -1.618 | -1.891 | -2.165 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.003 | 0.029 | 0.062 | 0.094 | 0.127 | 0.159 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 |
| | | | Vz | 1.779 | 1.785 | 1.792 | 1.799 | 1.806 | 1.812 | 1.819 |
| | | | Mt | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | My | -0.641 | -0.965 | -1.290 | -1.616 | -1.944 | -2.272 | -2.602 |
| | | | Mz | -0.035 | -0.003 | 0.029 | 0.061 | 0.093 | 0.125 | 0.157 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vy | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | Vz | 1.738 | 1.743 | 1.748 | 1.753 | 1.758 | 1.763 | 1.768 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | -0.631 | -0.948 | -1.265 | -1.583 | -1.902 | -2.222 | -2.542 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.002 | 0.017 | 0.035 | 0.054 | 0.073 | 0.091 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Vy | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Vz | 2.036 | 2.043 | 2.050 | 2.056 | 2.063 | 2.070 | 2.077 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | -0.738 | -1.109 | -1.481 | -1.854 | -2.228 | -2.603 | -2.980 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.002 | 0.016 | 0.035 | 0.053 | 0.071 | 0.089 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vy | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vz | 0.948 | 0.953 | 0.958 | 0.963 | 0.968 | 0.973 | 0.978 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.452 | -0.625 | -0.798 | -0.973 | -1.148 | -1.325 | -1.502 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.021 | 0.034 | 0.046 | 0.058 | 0.070 | 0.082 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 |
| | | | Vy | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | Vz | 1.246 | 1.253 | 1.259 | 1.266 | 1.273 | 1.280 | 1.286 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.559 | -0.786 | -1.014 | -1.244 | -1.474 | -1.706 | -1.939 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.021 | 0.033 | 0.045 | 0.057 | 0.068 | 0.080 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | | Vy | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vz | 1.563 | 1.568 | 1.573 | 1.578 | 1.583 | 1.588 | 1.593 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.680 | -0.964 | -1.249 | -1.535 | -1.823 | -2.111 | -2.400 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.022 | 0.033 | 0.045 | 0.056 | 0.068 | 0.079 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 |
| | | | Vy | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| | | | Vz | 1.861 | 1.868 | 1.874 | 1.881 | 1.888 | 1.895 | 1.901 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.787 | -1.125 | -1.465 | -1.806 | -2.149 | -2.492 | -2.837 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.022 | 0.033 | 0.044 | 0.055 | 0.066 | 0.077 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 |
| | | | Vy | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vz | 1.788 | 1.793 | 1.798 | 1.803 | 1.808 | 1.813 | 1.818 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.718 | -1.044 | -1.370 | -1.697 | -2.025 | -2.354 | -2.683 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.031 | 0.037 | 0.043 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | | Vy | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vz | 2.086 | 2.092 | 2.099 | 2.106 | 2.113 | 2.119 | 2.126 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.825 | -1.205 | -1.586 | -1.968 | -2.351 | -2.735 | -3.121 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.013 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.036 | 0.041 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 |
| | | | Vy | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | Vz | 0.773 | 0.778 | 0.783 | 0.788 | 0.793 | 0.798 | 0.803 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.158 | -0.299 | -0.441 | -0.584 | -0.727 | -0.872 | -1.017 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.017 | -0.029 | -0.042 | -0.054 | -0.067 | -0.079 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 |
| | | | Vy | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vz | 1.071 | 1.078 | 1.084 | 1.091 | 1.098 | 1.105 | 1.111 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.265 | -0.461 | -0.657 | -0.854 | -1.053 | -1.253 | -1.455 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.017 | -0.029 | -0.042 | -0.055 | -0.068 | -0.081 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 |
| | | | Vy | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vz | 1.388 | 1.393 | 1.398 | 1.403 | 1.408 | 1.413 | 1.418 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.386 | -0.638 | -0.892 | -1.146 | -1.402 | -1.658 | -1.915 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.016 | -0.029 | -0.043 | -0.056 | -0.069 | -0.082 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 |
| | | | Vy | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | Vz | 1.686 | 1.693 | 1.699 | 1.706 | 1.713 | 1.720 | 1.726 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.493 | -0.800 | -1.108 | -1.417 | -1.728 | -2.039 | -2.352 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.016 | -0.030 | -0.043 | -0.057 | -0.070 | -0.084 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vy | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | Vz | 1.683 | 1.688 | 1.693 | 1.698 | 1.703 | 1.708 | 1.713 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.542 | -0.848 | -1.155 | -1.463 | -1.772 | -2.082 | -2.393 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.010 | -0.018 | -0.027 | -0.036 | -0.045 | -0.054 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 |
| | | | Vy | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | Vz | 1.981 | 1.987 | 1.994 | 2.001 | 2.008 | 2.014 | 2.021 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.649 | -1.010 | -1.371 | -1.734 | -2.098 | -2.463 | -2.830 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.010 | -0.019 | -0.028 | -0.037 | -0.046 | -0.055 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|



Listados
TeiaA-met-GIRO
Fecha: 02/05/25

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.025 m | 0.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N16/N25 | Acero conformado | PP | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -1.669 | -1.668 | -1.668 |
| | | | Mt | -0.255 | -0.255 | -0.255 |
| | | | My | -1.346 | -1.304 | -1.263 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.012 | -0.012 |
| | | 1.35·PP | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -2.253 | -2.252 | -2.251 |
| | | | Mt | -0.345 | -0.345 | -0.345 |
| | | | My | -1.817 | -1.761 | -1.705 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.016 | -0.016 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.162 | -0.162 | -0.162 |
| | | | Vy | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vz | -3.340 | -3.339 | -3.339 |
| | | | Mt | -0.496 | -0.496 | -0.496 |
| | | | My | -2.731 | -2.648 | -2.564 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.023 | -0.024 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.189 | -0.189 | -0.189 |
| | | | Vy | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | Vz | -3.924 | -3.923 | -3.922 |
| | | | Mt | -0.586 | -0.586 | -0.586 |
| | | | My | -3.202 | -3.104 | -3.006 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.027 | -0.028 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | Vy | 0.088 | 0.088 | 0.088 |
| | | | Vz | -1.696 | -1.696 | -1.695 |
| | | | Mt | -0.425 | -0.425 | -0.425 |
| | | | My | -1.339 | -1.297 | -1.254 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.054 | -0.056 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | Vz | -2.280 | -2.280 | -2.279 |
| | | | Mt | -0.515 | -0.515 | -0.515 |
| | | | My | -1.810 | -1.753 | -1.696 |
| | | | Mz | -0.056 | -0.058 | -0.060 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.137 | -0.137 | -0.137 |
| | | | Vy | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | Vz | -2.866 | -2.865 | -2.865 |
| | | | Mt | -0.594 | -0.594 | -0.594 |
| | | | My | -2.309 | -2.237 | -2.166 |
| | | | Mz | -0.059 | -0.062 | -0.064 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.164 | -0.164 | -0.164 |
| | | | Vy | 0.105 | 0.105 | 0.105 |
| | | | Vz | -3.450 | -3.449 | -3.448 |
| | | | Mt | -0.683 | -0.683 | -0.683 |
| | | | My | -2.780 | -2.694 | -2.608 |
| | | | Mz | -0.063 | -0.066 | -0.068 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.025 m | 0.050 m |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.163 | -0.163 | -0.163 |
| | | | Vy | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | Vz | -3.357 | -3.356 | -3.355 |
| | | | Mt | -0.598 | -0.598 | -0.598 |
| | | | My | -2.727 | -2.643 | -2.559 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.048 | -0.050 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.190 | -0.190 | -0.190 |
| | | | Vy | 0.081 | 0.081 | 0.081 |
| | | | Vz | -3.941 | -3.940 | -3.939 |
| | | | Mt | -0.688 | -0.688 | -0.688 |
| | | | My | -3.198 | -3.100 | -3.001 |
| | | | Mz | -0.050 | -0.052 | -0.054 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | Vy | -0.150 | -0.150 | -0.150 |
| | | | Vz | -1.606 | -1.605 | -1.605 |
| | | | Mt | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | | My | -1.362 | -1.322 | -1.282 |
| | | | Mz | 0.080 | 0.084 | 0.088 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | | Vz | -2.190 | -2.189 | -2.188 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | -1.833 | -1.778 | -1.724 |
| | | | Mz | 0.076 | 0.080 | 0.084 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | Vy | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | Vz | -2.776 | -2.775 | -2.775 |
| | | | Mt | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | My | -2.332 | -2.262 | -2.193 |
| | | | Mz | 0.073 | 0.076 | 0.080 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.163 | -0.163 | -0.163 |
| | | | Vy | -0.133 | -0.133 | -0.133 |
| | | | Vz | -3.360 | -3.359 | -3.358 |
| | | | Mt | -0.125 | -0.125 | -0.125 |
| | | | My | -2.803 | -2.719 | -2.635 |
| | | | Mz | 0.069 | 0.072 | 0.076 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.162 | -0.162 | -0.162 |
| | | | Vy | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vz | -3.302 | -3.302 | -3.301 |
| | | | Mt | -0.263 | -0.263 | -0.263 |
| | | | My | -2.741 | -2.658 | -2.576 |
| | | | Mz | 0.033 | 0.035 | 0.036 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.189 | -0.189 | -0.189 |
| | | | Vy | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | Vz | -3.886 | -3.886 | -3.885 |
| | | | Mt | -0.353 | -0.353 | -0.353 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.025 m | 0.050 m |
| | | | My | -3.212 | -3.115 | -3.018 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.031 | 0.032 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vy | -0.148 | -0.148 | -0.148 |
| | | | Vz | -1.550 | -1.549 | -1.548 |
| | | | Mt | -0.262 | -0.262 | -0.262 |
| | | | My | -1.157 | -1.119 | -1.080 |
| | | | Mz | 0.055 | 0.059 | 0.063 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | | Vz | -2.134 | -2.133 | -2.132 |
| | | | Mt | -0.352 | -0.352 | -0.352 |
| | | | My | -1.628 | -1.575 | -1.522 |
| | | | Mz | 0.051 | 0.055 | 0.059 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | Vz | -2.720 | -2.719 | -2.718 |
| | | | Mt | -0.431 | -0.431 | -0.431 |
| | | | My | -2.127 | -2.059 | -1.991 |
| | | | Mz | 0.048 | 0.051 | 0.055 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | Vy | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | Vz | -3.304 | -3.303 | -3.302 |
| | | | Mt | -0.520 | -0.520 | -0.520 |
| | | | My | -2.598 | -2.515 | -2.433 |
| | | | Mz | 0.044 | 0.047 | 0.051 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | | Vy | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vz | -3.269 | -3.268 | -3.267 |
| | | | Mt | -0.501 | -0.501 | -0.501 |
| | | | My | -2.618 | -2.536 | -2.455 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.020 | 0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.120 | -0.120 | -0.120 |
| | | | Vy | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vz | -3.853 | -3.852 | -3.851 |
| | | | Mt | -0.590 | -0.590 | -0.590 |
| | | | My | -3.089 | -2.993 | -2.896 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.016 | 0.017 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.563 | -0.563 | -0.563 |
| | | | Vy | 0.166 | 0.166 | 0.166 |
| | | | Vz | -1.838 | -1.838 | -1.837 |
| | | | Mt | -0.259 | -0.259 | -0.259 |
| | | | My | -1.653 | -1.607 | -1.561 |
| | | | Mz | -0.094 | -0.098 | -0.102 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.590 | -0.590 | -0.590 |
| | | | Vy | 0.172 | 0.172 | 0.172 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.025 m | 0.050 m |
| | | | Vz | -2.422 | -2.422 | -2.421 |
| | | | Mt | -0.349 | -0.349 | -0.349 |
| | | | My | -2.124 | -2.064 | -2.003 |
| | | | Mz | -0.098 | -0.102 | -0.106 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.622 | -0.622 | -0.622 |
| | | | Vy | 0.178 | 0.178 | 0.178 |
| | | | Vz | -3.008 | -3.007 | -3.007 |
| | | | Mt | -0.428 | -0.428 | -0.428 |
| | | | My | -2.623 | -2.547 | -2.472 |
| | | | Mz | -0.101 | -0.106 | -0.110 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.649 | -0.649 | -0.649 |
| | | | Vy | 0.184 | 0.184 | 0.184 |
| | | | Vz | -3.592 | -3.591 | -3.590 |
| | | | Mt | -0.517 | -0.517 | -0.517 |
| | | | My | -3.094 | -3.004 | -2.914 |
| | | | Mz | -0.105 | -0.110 | -0.114 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.454 | -0.454 | -0.454 |
| | | | Vy | 0.123 | 0.123 | 0.123 |
| | | | Vz | -3.442 | -3.441 | -3.440 |
| | | | Mt | -0.499 | -0.499 | -0.499 |
| | | | My | -2.915 | -2.829 | -2.743 |
| | | | Mz | -0.071 | -0.074 | -0.078 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.481 | -0.481 | -0.481 |
| | | | Vy | 0.128 | 0.128 | 0.128 |
| | | | Vz | -4.026 | -4.025 | -4.024 |
| | | | Mt | -0.588 | -0.588 | -0.588 |
| | | | My | -3.387 | -3.286 | -3.185 |
| | | | Mz | -0.075 | -0.079 | -0.082 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.243 m | 0.485 m | 0.728 m | 0.970 m |
| N25/N68 | Acero conformado | PP | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -1.364 | -1.357 | -1.350 | -1.344 | -1.337 |
| | | | Mt | 0.182 | 0.182 | 0.182 | 0.182 | 0.182 |
| | | | My | -1.324 | -0.994 | -0.666 | -0.340 | -0.015 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP | N | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -1.841 | -1.832 | -1.823 | -1.814 | -1.805 |
| | | | Mt | 0.246 | 0.246 | 0.246 | 0.246 | 0.246 |
| | | | My | -1.788 | -1.343 | -0.899 | -0.458 | -0.020 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.243 m | 0.485 m | 0.728 m | 0.970 m |
| | | | Vz | -2.763 | -2.756 | -2.750 | -2.743 | -2.736 |
| | | | Mt | 0.373 | 0.373 | 0.373 | 0.373 | 0.373 |
| | | | My | -2.679 | -2.010 | -1.342 | -0.676 | -0.012 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -3.240 | -3.231 | -3.222 | -3.213 | -3.204 |
| | | | Mt | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 | 0.437 |
| | | | My | -3.143 | -2.358 | -1.576 | -0.795 | -0.017 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -1.346 | -1.339 | -1.332 | -1.326 | -1.319 |
| | | | Mt | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 |
| | | | My | -1.306 | -0.980 | -0.657 | -0.334 | -0.014 |
| | | | Mz | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -1.823 | -1.814 | -1.805 | -1.796 | -1.787 |
| | | | Mt | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 |
| | | | My | -1.770 | -1.329 | -0.890 | -0.453 | -0.019 |
| | | | Mz | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.016 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | -2.325 | -2.319 | -2.312 | -2.305 | -2.299 |
| | | | Mt | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 |
| | | | My | -2.254 | -1.691 | -1.130 | -0.570 | -0.012 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | -2.803 | -2.794 | -2.785 | -2.776 | -2.767 |
| | | | Mt | 0.342 | 0.342 | 0.342 | 0.342 | 0.342 |
| | | | My | -2.718 | -2.039 | -1.363 | -0.689 | -0.017 |
| | | | Mz | 0.037 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.019 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -2.752 | -2.746 | -2.739 | -2.732 | -2.726 |
| | | | Mt | 0.351 | 0.351 | 0.351 | 0.351 | 0.351 |
| | | | My | -2.668 | -2.002 | -1.337 | -0.673 | -0.011 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -3.230 | -3.221 | -3.212 | -3.203 | -3.194 |
| | | | Mt | 0.415 | 0.415 | 0.415 | 0.415 | 0.415 |
| | | | My | -3.132 | -2.350 | -1.570 | -0.792 | -0.016 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.019 | 0.016 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.243 m | 0.485 m | 0.728 m | 0.970 m |
| | | | Vz | -1.404 | -1.398 | -1.391 | -1.384 | -1.378 |
| | | | Mt | 0.268 | 0.268 | 0.268 | 0.268 | 0.268 |
| | | | My | -1.366 | -1.027 | -0.688 | -0.352 | -0.017 |
| | | | Mz | -0.054 | -0.045 | -0.037 | -0.028 | -0.019 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vz | -1.882 | -1.873 | -1.864 | -1.855 | -1.846 |
| | | | Mt | 0.332 | 0.332 | 0.332 | 0.332 | 0.332 |
| | | | My | -1.830 | -1.375 | -0.922 | -0.471 | -0.022 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.043 | -0.035 | -0.026 | -0.018 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | Vy | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | Vz | -2.384 | -2.377 | -2.371 | -2.364 | -2.357 |
| | | | Mt | 0.402 | 0.402 | 0.402 | 0.402 | 0.402 |
| | | | My | -2.315 | -1.737 | -1.162 | -0.588 | -0.015 |
| | | | Mz | -0.049 | -0.041 | -0.033 | -0.024 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | Vy | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | Vz | -2.861 | -2.852 | -2.843 | -2.834 | -2.825 |
| | | | Mt | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.465 |
| | | | My | -2.778 | -2.085 | -1.395 | -0.707 | -0.020 |
| | | | Mz | -0.048 | -0.039 | -0.031 | -0.023 | -0.015 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | -2.788 | -2.781 | -2.774 | -2.767 | -2.761 |
| | | | Mt | 0.425 | 0.425 | 0.425 | 0.425 | 0.425 |
| | | | My | -2.704 | -2.029 | -1.356 | -0.684 | -0.013 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.019 | -0.015 | -0.010 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | -3.265 | -3.256 | -3.247 | -3.238 | -3.229 |
| | | | Mt | 0.488 | 0.488 | 0.488 | 0.488 | 0.488 |
| | | | My | -3.168 | -2.377 | -1.589 | -0.803 | -0.019 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.018 | -0.013 | -0.009 | -0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | Vy | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Vz | -1.246 | -1.239 | -1.233 | -1.226 | -1.219 |
| | | | Mt | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 |
| | | | My | -1.139 | -0.838 | -0.538 | -0.240 | 0.056 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.041 | -0.031 | -0.020 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vy | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vz | -1.723 | -1.714 | -1.705 | -1.696 | -1.687 |
| | | | Mt | 0.239 | 0.239 | 0.239 | 0.239 | 0.239 |
| | | | My | -1.603 | -1.186 | -0.771 | -0.359 | 0.051 |
| | | | Mz | -0.050 | -0.040 | -0.029 | -0.019 | -0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.243 m | 0.485 m | 0.728 m | 0.970 m |
| | | | Vz | -2.225 | -2.219 | -2.212 | -2.205 | -2.199 |
| | | | Mt | 0.309 | 0.309 | 0.309 | 0.309 | 0.309 |
| | | | My | -2.088 | -1.549 | -1.012 | -0.476 | 0.058 |
| | | | Mz | -0.048 | -0.037 | -0.027 | -0.017 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vz | -2.703 | -2.694 | -2.685 | -2.676 | -2.667 |
| | | | Mt | 0.373 | 0.373 | 0.373 | 0.373 | 0.373 |
| | | | My | -2.551 | -1.897 | -1.245 | -0.595 | 0.053 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.036 | -0.025 | -0.015 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | -2.692 | -2.686 | -2.679 | -2.672 | -2.666 |
| | | | Mt | 0.369 | 0.369 | 0.369 | 0.369 | 0.369 |
| | | | My | -2.568 | -1.916 | -1.266 | -0.617 | 0.031 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.017 | -0.011 | -0.006 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -3.170 | -3.161 | -3.152 | -3.143 | -3.134 |
| | | | Mt | 0.433 | 0.433 | 0.433 | 0.433 | 0.433 |
| | | | My | -3.032 | -2.264 | -1.499 | -0.736 | 0.025 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.015 | -0.010 | -0.004 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.624 | -0.624 | -0.624 | -0.624 | -0.624 |
| | | | Vy | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vz | -1.530 | -1.523 | -1.516 | -1.510 | -1.503 |
| | | | Mt | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 |
| | | | My | -1.622 | -1.252 | -0.883 | -0.516 | -0.151 |
| | | | Mz | 0.055 | 0.048 | 0.041 | 0.034 | 0.026 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.653 | -0.653 | -0.653 | -0.653 | -0.653 |
| | | | Vy | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vz | -2.007 | -1.998 | -1.989 | -1.980 | -1.971 |
| | | | Mt | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.252 | 0.252 |
| | | | My | -2.085 | -1.600 | -1.116 | -0.635 | -0.156 |
| | | | Mz | 0.057 | 0.049 | 0.042 | 0.035 | 0.028 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.689 | -0.689 | -0.689 | -0.689 | -0.689 |
| | | | Vy | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vz | -2.509 | -2.503 | -2.496 | -2.489 | -2.483 |
| | | | Mt | 0.322 | 0.322 | 0.322 | 0.322 | 0.322 |
| | | | My | -2.570 | -1.963 | -1.356 | -0.752 | -0.149 |
| | | | Mz | 0.059 | 0.052 | 0.044 | 0.037 | 0.029 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.718 | -0.718 | -0.718 | -0.718 | -0.718 |
| | | | Vy | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vz | -2.987 | -2.978 | -2.969 | -2.960 | -2.950 |
| | | | Mt | 0.386 | 0.386 | 0.386 | 0.386 | 0.386 |
| | | | My | -3.034 | -2.311 | -1.590 | -0.871 | -0.154 |
| | | | Mz | 0.061 | 0.054 | 0.046 | 0.038 | 0.031 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.500 | -0.500 | -0.500 | -0.500 | -0.500 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.243 m | 0.485 m | 0.728 m | 0.970 m |
| | | | Vz | -2.863 | -2.856 | -2.849 | -2.843 | -2.836 |
| | | | Mt | 0.377 | 0.377 | 0.377 | 0.377 | 0.377 |
| | | | My | -2.858 | -2.164 | -1.473 | -0.782 | -0.094 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.036 | 0.032 | 0.027 | 0.022 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.530 | -0.530 | -0.530 | -0.530 | -0.530 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -3.340 | -3.331 | -3.322 | -3.313 | -3.304 |
| | | | Mt | 0.441 | 0.441 | 0.441 | 0.441 | 0.441 |
| | | | My | -3.321 | -2.512 | -1.706 | -0.901 | -0.099 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.038 | 0.033 | 0.028 | 0.023 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.065 m | 0.130 m |
| N68/N56 | Acero conformado | PP | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -1.021 | -1.019 | -1.018 |
| | | | Mt | 0.182 | 0.182 | 0.182 |
| | | | My | -0.015 | 0.052 | 0.118 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | -1.379 | -1.376 | -1.374 |
| | | | Mt | 0.246 | 0.246 | 0.246 |
| | | | My | -0.020 | 0.070 | 0.159 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vy | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vz | -2.081 | -2.080 | -2.078 |
| | | | Mt | 0.373 | 0.373 | 0.373 |
| | | | My | -0.012 | 0.123 | 0.258 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.206 | -0.206 | -0.206 |
| | | | Vy | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vz | -2.439 | -2.437 | -2.434 |
| | | | Mt | 0.437 | 0.437 | 0.437 |
| | | | My | -0.017 | 0.141 | 0.300 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | | Vy | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | | Vz | -1.003 | -1.002 | -1.000 |
| | | | Mt | 0.145 | 0.145 | 0.145 |
| | | | My | -0.014 | 0.052 | 0.117 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.009 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.141 | -0.141 | -0.141 |
| | | | Vy | 0.083 | 0.083 | 0.083 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.065 m | 0.130 m |
| | | | Vz | -1.361 | -1.358 | -1.356 |
| | | | Mt | 0.209 | 0.209 | 0.209 |
| | | | My | -0.019 | 0.070 | 0.158 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.011 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vy | 0.088 | 0.088 | 0.088 |
| | | | Vz | -1.746 | -1.744 | -1.742 |
| | | | Mt | 0.279 | 0.279 | 0.279 |
| | | | My | -0.012 | 0.102 | 0.215 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.012 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.206 | -0.206 | -0.206 |
| | | | Vy | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | Vz | -2.103 | -2.101 | -2.098 |
| | | | Mt | 0.342 | 0.342 | 0.342 |
| | | | My | -0.017 | 0.120 | 0.256 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.013 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.193 | -0.193 | -0.193 |
| | | | Vy | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | | Vz | -2.071 | -2.069 | -2.067 |
| | | | Mt | 0.351 | 0.351 | 0.351 |
| | | | My | -0.011 | 0.123 | 0.258 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.010 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.222 | -0.222 | -0.222 |
| | | | Vy | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vz | -2.428 | -2.426 | -2.423 |
| | | | Mt | 0.415 | 0.415 | 0.415 |
| | | | My | -0.016 | 0.141 | 0.299 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.007 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | -0.133 | -0.133 | -0.133 |
| | | | Vz | -1.062 | -1.060 | -1.058 |
| | | | Mt | 0.268 | 0.268 | 0.268 |
| | | | My | -0.017 | 0.052 | 0.121 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.011 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Vy | -0.128 | -0.128 | -0.128 |
| | | | Vz | -1.419 | -1.417 | -1.415 |
| | | | Mt | 0.332 | 0.332 | 0.332 |
| | | | My | -0.022 | 0.070 | 0.162 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.009 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | Vy | -0.123 | -0.123 | -0.123 |
| | | | Vz | -1.804 | -1.802 | -1.801 |
| | | | Mt | 0.402 | 0.402 | 0.402 |
| | | | My | -0.015 | 0.102 | 0.219 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.008 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.065 m | 0.130 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | Vy | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | Vz | -2.162 | -2.159 | -2.157 |
| | | | Mt | 0.465 | 0.465 | 0.465 |
| | | | My | -0.020 | 0.120 | 0.260 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.007 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | Vy | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vz | -2.106 | -2.104 | -2.102 |
| | | | Mt | 0.425 | 0.425 | 0.425 |
| | | | My | -0.013 | 0.123 | 0.260 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.168 | -0.168 | -0.168 |
| | | | Vy | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | Vz | -2.463 | -2.461 | -2.459 |
| | | | Mt | 0.488 | 0.488 | 0.488 |
| | | | My | -0.019 | 0.141 | 0.301 |
| | | | Mz | -0.004 | 0.000 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | Vy | -0.144 | -0.144 | -0.144 |
| | | | Vz | -0.903 | -0.902 | -0.900 |
| | | | Mt | 0.176 | 0.176 | 0.176 |
| | | | My | 0.056 | 0.115 | 0.173 |
| | | | Mz | -0.010 | 0.000 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vy | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vz | -1.261 | -1.259 | -1.256 |
| | | | Mt | 0.239 | 0.239 | 0.239 |
| | | | My | 0.051 | 0.133 | 0.215 |
| | | | Mz | -0.008 | 0.001 | 0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | | Vz | -1.646 | -1.644 | -1.642 |
| | | | Mt | 0.309 | 0.309 | 0.309 |
| | | | My | 0.058 | 0.165 | 0.272 |
| | | | Mz | -0.007 | 0.002 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | | Vz | -2.003 | -2.001 | -1.998 |
| | | | Mt | 0.373 | 0.373 | 0.373 |
| | | | My | 0.053 | 0.183 | 0.313 |
| | | | Mz | -0.005 | 0.003 | 0.012 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vz | -2.011 | -2.009 | -2.007 |
| | | | Mt | 0.369 | 0.369 | 0.369 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.065 m | 0.130 m |
| | | | My | 0.031 | 0.161 | 0.292 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.005 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | Vy | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | Vz | -2.368 | -2.366 | -2.363 |
| | | | Mt | 0.433 | 0.433 | 0.433 |
| | | | My | 0.025 | 0.179 | 0.333 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.006 | 0.010 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.624 | -0.624 | -0.624 |
| | | | Vy | 0.158 | 0.158 | 0.158 |
| | | | Vz | -1.187 | -1.186 | -1.184 |
| | | | Mt | 0.188 | 0.188 | 0.188 |
| | | | My | -0.151 | -0.074 | 0.003 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.016 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.653 | -0.653 | -0.653 |
| | | | Vy | 0.163 | 0.163 | 0.163 |
| | | | Vz | -1.545 | -1.542 | -1.540 |
| | | | Mt | 0.252 | 0.252 | 0.252 |
| | | | My | -0.156 | -0.056 | 0.044 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.017 | 0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.689 | -0.689 | -0.689 |
| | | | Vy | 0.168 | 0.168 | 0.168 |
| | | | Vz | -1.929 | -1.928 | -1.926 |
| | | | Mt | 0.322 | 0.322 | 0.322 |
| | | | My | -0.149 | -0.024 | 0.101 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.019 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.718 | -0.718 | -0.718 |
| | | | Vy | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | | Vz | -2.287 | -2.284 | -2.282 |
| | | | Mt | 0.386 | 0.386 | 0.386 |
| | | | My | -0.154 | -0.006 | 0.143 |
| | | | Mz | 0.031 | 0.020 | 0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.500 | -0.500 | -0.500 |
| | | | Vy | 0.115 | 0.115 | 0.115 |
| | | | Vz | -2.181 | -2.179 | -2.178 |
| | | | Mt | 0.377 | 0.377 | 0.377 |
| | | | My | -0.094 | 0.048 | 0.189 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.014 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.530 | -0.530 | -0.530 |
| | | | Vy | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | | | Vz | -2.539 | -2.536 | -2.534 |
| | | | Mt | 0.441 | 0.441 | 0.441 |
| | | | My | -0.099 | 0.066 | 0.231 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.016 | 0.008 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.187 m | 0.375 m | 0.562 m | 0.750 m |
| N56/N66 | Acero conformado | PP | N | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.708 | -0.703 | -0.698 | -0.692 | -0.687 |
| | | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | My | 0.109 | 0.241 | 0.372 | 0.503 | 0.632 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.956 | -0.949 | -0.942 | -0.935 | -0.928 |
| | | | Mt | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | | My | 0.147 | 0.325 | 0.502 | 0.678 | 0.853 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.423 | -1.418 | -1.413 | -1.408 | -1.403 |
| | | | Mt | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | My | 0.239 | 0.506 | 0.771 | 1.036 | 1.299 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.671 | -1.664 | -1.657 | -1.650 | -1.643 |
| | | | Mt | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | My | 0.277 | 0.590 | 0.901 | 1.212 | 1.520 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | -0.701 | -0.696 | -0.691 | -0.686 | -0.680 |
| | | | Mt | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | My | 0.108 | 0.239 | 0.369 | 0.498 | 0.626 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.007 | 0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | -0.949 | -0.942 | -0.935 | -0.928 | -0.921 |
| | | | Mt | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | My | 0.146 | 0.323 | 0.499 | 0.673 | 0.847 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.007 | 0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | -1.202 | -1.197 | -1.192 | -1.186 | -1.181 |
| | | | Mt | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | My | 0.199 | 0.424 | 0.648 | 0.871 | 1.093 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.007 | 0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | -1.450 | -1.443 | -1.436 | -1.429 | -1.422 |
| | | | Mt | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| | | | My | 0.237 | 0.508 | 0.778 | 1.047 | 1.314 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.007 | 0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.191 | -0.191 | -0.191 | -0.191 | -0.191 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.187 m | 0.375 m | 0.562 m | 0.750 m |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -1.419 | -1.414 | -1.409 | -1.404 | -1.399 |
| | | | Mt | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | My | 0.239 | 0.504 | 0.769 | 1.033 | 1.295 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -1.667 | -1.660 | -1.653 | -1.646 | -1.639 |
| | | | Mt | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 |
| | | | My | 0.277 | 0.589 | 0.899 | 1.209 | 1.517 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vy | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | Vz | -0.724 | -0.718 | -0.713 | -0.708 | -0.703 |
| | | | Mt | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | My | 0.111 | 0.246 | 0.381 | 0.514 | 0.646 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.027 | -0.016 | -0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | Vy | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | Vz | -0.971 | -0.964 | -0.957 | -0.951 | -0.944 |
| | | | Mt | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 |
| | | | My | 0.149 | 0.331 | 0.511 | 0.690 | 0.867 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.027 | -0.016 | -0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | Vy | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vz | -1.224 | -1.219 | -1.214 | -1.209 | -1.204 |
| | | | Mt | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | My | 0.203 | 0.432 | 0.660 | 0.887 | 1.113 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.026 | -0.016 | -0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | Vy | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | Vz | -1.472 | -1.465 | -1.458 | -1.451 | -1.444 |
| | | | Mt | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 |
| | | | My | 0.241 | 0.516 | 0.790 | 1.063 | 1.334 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.026 | -0.016 | -0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 |
| | | | Vy | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | Vz | -1.433 | -1.428 | -1.422 | -1.417 | -1.412 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | 0.241 | 0.509 | 0.776 | 1.043 | 1.308 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.016 | -0.009 | -0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vz | -1.681 | -1.674 | -1.667 | -1.660 | -1.653 |
| | | | Mt | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 |
| | | | My | 0.279 | 0.593 | 0.907 | 1.218 | 1.529 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.016 | -0.009 | -0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.187 m | 0.375 m | 0.562 m | 0.750 m |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.592 | -0.587 | -0.582 | -0.576 | -0.571 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | 0.165 | 0.275 | 0.385 | 0.493 | 0.601 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.840 | -0.833 | -0.826 | -0.819 | -0.812 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | 0.203 | 0.359 | 0.515 | 0.669 | 0.822 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -1.093 | -1.088 | -1.082 | -1.077 | -1.072 |
| | | | Mt | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | My | 0.256 | 0.460 | 0.664 | 0.866 | 1.068 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -1.340 | -1.334 | -1.327 | -1.320 | -1.313 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | 0.294 | 0.545 | 0.794 | 1.042 | 1.289 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -1.354 | -1.349 | -1.343 | -1.338 | -1.333 |
| | | | Mt | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | My | 0.273 | 0.526 | 0.779 | 1.030 | 1.280 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -1.602 | -1.595 | -1.588 | -1.581 | -1.574 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | 0.311 | 0.611 | 0.909 | 1.206 | 1.502 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.624 | -0.624 | -0.624 | -0.624 | -0.624 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.872 | -0.867 | -0.862 | -0.857 | -0.851 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | -0.007 | 0.156 | 0.318 | 0.479 | 0.639 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.654 | -0.654 | -0.654 | -0.654 | -0.654 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.120 | -1.113 | -1.106 | -1.099 | -1.092 |
| | | | Mt | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | My | 0.031 | 0.240 | 0.448 | 0.655 | 0.860 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.689 | -0.689 | -0.689 | -0.689 | -0.689 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.187 m | 0.375 m | 0.562 m | 0.750 m |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.373 | -1.368 | -1.362 | -1.357 | -1.352 |
| | | | Mt | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | My | 0.085 | 0.341 | 0.597 | 0.852 | 1.106 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.719 | -0.719 | -0.719 | -0.719 | -0.719 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.621 | -1.614 | -1.607 | -1.600 | -1.593 |
| | | | Mt | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | My | 0.123 | 0.426 | 0.728 | 1.028 | 1.328 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.502 | -0.502 | -0.502 | -0.502 | -0.502 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.522 | -1.517 | -1.511 | -1.506 | -1.501 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | 0.170 | 0.455 | 0.739 | 1.022 | 1.304 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.531 | -0.531 | -0.531 | -0.531 | -0.531 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.770 | -1.763 | -1.756 | -1.749 | -1.742 |
| | | | Mt | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | My | 0.208 | 0.539 | 0.869 | 1.198 | 1.525 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.190 m | 0.380 m |
| N66/N53 | Acero conformado | PP | N | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.385 | -0.380 | -0.374 |
| | | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | My | 0.632 | 0.705 | 0.776 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.520 | -0.512 | -0.505 |
| | | | Mt | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | | My | 0.853 | 0.951 | 1.048 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.778 | -0.772 | -0.767 |
| | | | Mt | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | My | 1.299 | 1.446 | 1.593 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.208 | -0.208 | -0.208 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.190 m | 0.380 m |
| | | | Vz | -0.912 | -0.905 | -0.898 |
| | | | Mt | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | My | 1.520 | 1.693 | 1.864 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.003 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | Vy | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vz | -0.378 | -0.373 | -0.367 |
| | | | Mt | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | My | 0.626 | 0.697 | 0.767 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.003 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | Vy | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vz | -0.513 | -0.506 | -0.499 |
| | | | Mt | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | My | 0.847 | 0.944 | 1.039 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.003 | 0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.172 | -0.172 | -0.172 |
| | | | Vy | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vz | -0.653 | -0.648 | -0.642 |
| | | | Mt | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | My | 1.093 | 1.216 | 1.339 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.003 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.202 | -0.202 | -0.202 |
| | | | Vy | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vz | -0.787 | -0.780 | -0.773 |
| | | | Mt | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| | | | My | 1.314 | 1.463 | 1.610 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.004 | 0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.191 | -0.191 | -0.191 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.773 | -0.768 | -0.763 |
| | | | Mt | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | My | 1.295 | 1.442 | 1.587 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.003 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.221 | -0.221 | -0.221 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | -0.908 | -0.901 | -0.894 |
| | | | Mt | 0.106 | 0.106 | 0.106 |
| | | | My | 1.517 | 1.688 | 1.859 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.003 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vy | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | Vz | -0.401 | -0.395 | -0.390 |
| | | | Mt | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | My | 0.646 | 0.722 | 0.796 |
| | | | Mz | 0.006 | -0.002 | -0.010 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.190 m | 0.380 m |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | Vy | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | Vz | -0.535 | -0.528 | -0.521 |
| | | | Mt | 0.091 | 0.091 | 0.091 |
| | | | My | 0.867 | 0.968 | 1.068 |
| | | | Mz | 0.006 | -0.002 | -0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | Vy | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | Vz | -0.675 | -0.670 | -0.665 |
| | | | Mt | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | My | 1.113 | 1.241 | 1.368 |
| | | | Mz | 0.006 | -0.001 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | Vy | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vz | -0.810 | -0.803 | -0.796 |
| | | | Mt | 0.125 | 0.125 | 0.125 |
| | | | My | 1.334 | 1.488 | 1.640 |
| | | | Mz | 0.006 | -0.001 | -0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.149 | -0.149 | -0.149 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.787 | -0.782 | -0.776 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | 1.308 | 1.457 | 1.605 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.000 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.922 | -0.915 | -0.908 |
| | | | Mt | 0.129 | 0.129 | 0.129 |
| | | | My | 1.529 | 1.703 | 1.876 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | -0.269 | -0.264 | -0.258 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | 0.601 | 0.651 | 0.701 |
| | | | Mz | -0.003 | 0.002 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | Vy | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vz | -0.404 | -0.396 | -0.389 |
| | | | Mt | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | My | 0.822 | 0.898 | 0.973 |
| | | | Mz | -0.003 | 0.002 | 0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vz | -0.544 | -0.538 | -0.533 |
| | | | Mt | 0.080 | 0.080 | 0.080 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.190 m | 0.380 m |
| | | | My | 1.068 | 1.171 | 1.272 |
| | | | Mz | -0.003 | 0.003 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vy | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vz | -0.678 | -0.671 | -0.664 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | 1.289 | 1.417 | 1.544 |
| | | | Mz | -0.003 | 0.003 | 0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vz | -0.708 | -0.703 | -0.697 |
| | | | Mt | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | My | 1.280 | 1.414 | 1.548 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.003 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.843 | -0.836 | -0.828 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | 1.502 | 1.661 | 1.819 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.003 | 0.007 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.624 | -0.624 | -0.624 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.549 | -0.544 | -0.538 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | 0.639 | 0.743 | 0.846 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.007 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.654 | -0.654 | -0.654 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.684 | -0.677 | -0.669 |
| | | | Mt | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | My | 0.860 | 0.990 | 1.118 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.007 | 0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.689 | -0.689 | -0.689 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.824 | -0.819 | -0.813 |
| | | | Mt | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | My | 1.106 | 1.262 | 1.417 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.008 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.719 | -0.719 | -0.719 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.958 | -0.951 | -0.944 |
| | | | Mt | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | My | 1.328 | 1.509 | 1.689 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.008 | 0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.502 | -0.502 | -0.502 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.190 m | 0.380 m |
| | | | Vz | -0.876 | -0.871 | -0.866 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | 1.304 | 1.470 | 1.634 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.531 | -0.531 | -0.531 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -1.011 | -1.004 | -0.997 |
| | | | Mt | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | My | 1.525 | 1.716 | 1.906 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.006 | 0.008 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.250 m | 0.500 m |
| N53/N64 | Acero conformado | PP | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.085 | -0.079 | -0.072 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 0.775 | 0.796 | 0.814 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.116 | -0.116 | -0.116 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.115 | -0.106 | -0.097 |
| | | | Mt | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | My | 1.046 | 1.074 | 1.099 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.155 | -0.149 | -0.142 |
| | | | Mt | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | My | 1.591 | 1.629 | 1.665 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.210 | -0.210 | -0.210 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.185 | -0.176 | -0.167 |
| | | | Mt | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | My | 1.862 | 1.907 | 1.950 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vz | -0.086 | -0.079 | -0.072 |
| | | | Mt | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | My | 0.766 | 0.787 | 0.806 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.012 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación Tipo | Combinación Descripción | Esfuerzo | Posiciones en la barra 0.000 m | 0.250 m | 0.500 m |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Vz | -0.116 | -0.107 | -0.098 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | 1.038 | 1.065 | 1.091 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.012 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.167 | -0.167 | -0.167 |
| | | | Vy | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vz | -0.135 | -0.128 | -0.122 |
| | | | Mt | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | My | 1.337 | 1.370 | 1.401 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.012 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | | Vy | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vz | -0.165 | -0.156 | -0.147 |
| | | | Mt | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | My | 1.608 | 1.649 | 1.686 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.012 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.189 | -0.189 | -0.189 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.156 | -0.149 | -0.142 |
| | | | Mt | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | My | 1.585 | 1.623 | 1.660 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.007 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.219 | -0.219 | -0.219 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.186 | -0.177 | -0.167 |
| | | | Mt | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | My | 1.857 | 1.902 | 1.945 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.007 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | | Vz | -0.083 | -0.077 | -0.070 |
| | | | Mt | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | My | 0.795 | 0.815 | 0.834 |
| | | | Mz | -0.048 | -0.029 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | | Vz | -0.113 | -0.104 | -0.095 |
| | | | Mt | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | My | 1.067 | 1.094 | 1.119 |
| | | | Mz | -0.048 | -0.029 | -0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.117 | -0.117 | -0.117 |
| | | | Vy | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vz | -0.132 | -0.126 | -0.119 |
| | | | Mt | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | My | 1.366 | 1.398 | 1.429 |
| | | | Mz | -0.048 | -0.029 | -0.009 |



Listados

TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación Tipo | Combinación Descripción | Esfuerzo | Posiciones en la barra 0.000 m | 0.250 m | 0.500 m |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.147 | -0.147 | -0.147 |
| | | | Vy | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vz | -0.162 | -0.153 | -0.144 |
| | | | Mt | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | My | 1.638 | 1.677 | 1.714 |
| | | | Mz | -0.048 | -0.029 | -0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.159 | -0.159 | -0.159 |
| | | | Vy | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vz | -0.154 | -0.147 | -0.141 |
| | | | Mt | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | My | 1.603 | 1.640 | 1.676 |
| | | | Mz | -0.029 | -0.017 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.189 | -0.189 | -0.189 |
| | | | Vy | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vz | -0.184 | -0.175 | -0.166 |
| | | | Mt | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | My | 1.874 | 1.919 | 1.962 |
| | | | Mz | -0.029 | -0.018 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | | Vy | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vz | 0.031 | 0.038 | 0.045 |
| | | | Mt | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | My | 0.701 | 0.692 | 0.682 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.008 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vz | 0.001 | 0.010 | 0.020 |
| | | | Mt | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | My | 0.972 | 0.971 | 0.967 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.009 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | -0.018 | -0.011 | -0.004 |
| | | | Mt | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | My | 1.272 | 1.275 | 1.277 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.009 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | -0.048 | -0.039 | -0.030 |
| | | | Mt | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | My | 1.543 | 1.554 | 1.562 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.009 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.086 | -0.079 | -0.072 |
| | | | Mt | -0.074 | -0.074 | -0.074 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.250 m | 0.500 m |
| | | | My | 1.546 | 1.567 | 1.585 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.005 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.116 | -0.106 | -0.097 |
| | | | Mt | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | My | 1.817 | 1.845 | 1.870 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.005 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.623 | -0.623 | -0.623 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.250 | -0.243 | -0.236 |
| | | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | My | 0.844 | 0.905 | 0.965 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.006 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.653 | -0.653 | -0.653 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.280 | -0.271 | -0.261 |
| | | | Mt | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | My | 1.115 | 1.184 | 1.250 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.006 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.689 | -0.689 | -0.689 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -0.299 | -0.292 | -0.285 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | 1.414 | 1.488 | 1.561 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.006 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.719 | -0.719 | -0.719 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -0.329 | -0.320 | -0.311 |
| | | | Mt | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | My | 1.686 | 1.767 | 1.846 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.006 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.503 | -0.503 | -0.503 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.254 | -0.247 | -0.241 |
| | | | Mt | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | My | 1.632 | 1.694 | 1.755 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.533 | -0.533 | -0.533 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.284 | -0.275 | -0.266 |
| | | | Mt | -0.083 | -0.083 | -0.083 |
| | | | My | 1.903 | 1.973 | 2.040 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.001 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.158 m | 0.315 m | 0.473 m | 0.630 m |
| N64/N50 | Acero conformado | PP | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.231 | 0.235 | 0.239 | 0.244 | 0.248 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 0.814 | 0.778 | 0.740 | 0.702 | 0.664 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.312 | 0.317 | 0.323 | 0.329 | 0.335 |
| | | | Mt | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | My | 1.099 | 1.050 | 0.999 | 0.948 | 0.896 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.484 | 0.488 | 0.492 | 0.497 | 0.501 |
| | | | Mt | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | My | 1.665 | 1.588 | 1.511 | 1.433 | 1.355 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 0.564 | 0.570 | 0.576 | 0.582 | 0.588 |
| | | | Mt | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | My | 1.950 | 1.861 | 1.770 | 1.679 | 1.587 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.230 | 0.234 | 0.239 | 0.243 | 0.247 |
| | | | Mt | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | My | 0.806 | 0.769 | 0.732 | 0.694 | 0.656 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.311 | 0.317 | 0.322 | 0.328 | 0.334 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | 1.091 | 1.042 | 0.991 | 0.940 | 0.888 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.407 | 0.411 | 0.416 | 0.420 | 0.424 |
| | | | Mt | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | My | 1.401 | 1.337 | 1.272 | 1.206 | 1.140 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.488 | 0.493 | 0.499 | 0.505 | 0.511 |
| | | | Mt | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | My | 1.686 | 1.609 | 1.531 | 1.452 | 1.372 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.158 m | 0.315 m | 0.473 m | 0.630 m |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.483 | 0.487 | 0.492 | 0.496 | 0.500 |
| | | | Mt | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | My | 1.660 | 1.583 | 1.506 | 1.429 | 1.350 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.564 | 0.570 | 0.575 | 0.581 | 0.587 |
| | | | Mt | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | My | 1.945 | 1.856 | 1.765 | 1.674 | 1.582 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | 0.233 | 0.237 | 0.241 | 0.246 | 0.250 |
| | | | Mt | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | My | 0.834 | 0.797 | 0.759 | 0.721 | 0.682 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | 0.314 | 0.319 | 0.325 | 0.331 | 0.337 |
| | | | Mt | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | My | 1.119 | 1.069 | 1.018 | 0.966 | 0.914 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | 0.410 | 0.414 | 0.418 | 0.423 | 0.427 |
| | | | Mt | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | My | 1.429 | 1.364 | 1.299 | 1.232 | 1.165 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | 0.490 | 0.496 | 0.502 | 0.508 | 0.514 |
| | | | Mt | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | My | 1.714 | 1.636 | 1.558 | 1.478 | 1.398 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.004 | -0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | 0.485 | 0.489 | 0.493 | 0.498 | 0.502 |
| | | | Mt | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | My | 1.676 | 1.600 | 1.522 | 1.444 | 1.366 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | 0.565 | 0.571 | 0.577 | 0.583 | 0.589 |
| | | | Mt | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | My | 1.962 | 1.872 | 1.782 | 1.690 | 1.598 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.001 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.158 m | 0.315 m | 0.473 m | 0.630 m |
| | | | Vy | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vz | 0.347 | 0.351 | 0.356 | 0.360 | 0.364 |
| | | | Mt | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | My | 0.682 | 0.627 | 0.571 | 0.515 | 0.458 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.010 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vz | 0.428 | 0.434 | 0.440 | 0.445 | 0.451 |
| | | | Mt | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | My | 0.967 | 0.899 | 0.830 | 0.761 | 0.690 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.011 | 0.015 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vz | 0.524 | 0.528 | 0.533 | 0.537 | 0.541 |
| | | | Mt | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | My | 1.277 | 1.194 | 1.111 | 1.027 | 0.942 |
| | | | Mz | -0.003 | 0.002 | 0.007 | 0.011 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vz | 0.605 | 0.611 | 0.616 | 0.622 | 0.628 |
| | | | Mt | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | My | 1.562 | 1.467 | 1.370 | 1.272 | 1.174 |
| | | | Mz | -0.003 | 0.002 | 0.007 | 0.012 | 0.017 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | 0.553 | 0.558 | 0.562 | 0.566 | 0.571 |
| | | | Mt | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | My | 1.585 | 1.498 | 1.410 | 1.321 | 1.231 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.001 | 0.005 | 0.008 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | Vy | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vz | 0.634 | 0.640 | 0.646 | 0.652 | 0.657 |
| | | | Mt | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | My | 1.870 | 1.770 | 1.669 | 1.567 | 1.464 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.012 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.623 | -0.623 | -0.623 | -0.623 | -0.623 |
| | | | Vy | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vz | 0.066 | 0.070 | 0.075 | 0.079 | 0.083 |
| | | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | My | 0.965 | 0.954 | 0.943 | 0.931 | 0.918 |
| | | | Mz | 0.003 | -0.002 | -0.007 | -0.011 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.653 | -0.653 | -0.653 | -0.653 | -0.653 |
| | | | Vy | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vz | 0.147 | 0.153 | 0.159 | 0.164 | 0.170 |
| | | | Mt | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | My | 1.250 | 1.227 | 1.202 | 1.177 | 1.150 |
| | | | Mz | 0.003 | -0.002 | -0.006 | -0.011 | -0.015 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.689 | -0.689 | -0.689 | -0.689 | -0.689 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.158 m | 0.315 m | 0.473 m | 0.630 m |
| | | | Vy | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vz | 0.243 | 0.247 | 0.252 | 0.256 | 0.260 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | 1.561 | 1.522 | 1.483 | 1.443 | 1.402 |
| | | | Mz | 0.003 | -0.002 | -0.006 | -0.010 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.719 | -0.719 | -0.719 | -0.719 | -0.719 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | 0.324 | 0.330 | 0.335 | 0.341 | 0.347 |
| | | | Mt | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | My | 1.846 | 1.794 | 1.742 | 1.688 | 1.634 |
| | | | Mz | 0.003 | -0.002 | -0.006 | -0.010 | -0.014 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.503 | -0.503 | -0.503 | -0.503 | -0.503 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | 0.385 | 0.389 | 0.393 | 0.398 | 0.402 |
| | | | Mt | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | My | 1.755 | 1.694 | 1.633 | 1.571 | 1.508 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.533 | -0.533 | -0.533 | -0.533 | -0.533 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 0.465 | 0.471 | 0.477 | 0.483 | 0.489 |
| | | | Mt | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 |
| | | | My | 2.040 | 1.967 | 1.892 | 1.816 | 1.740 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.006 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.125 m | 0.250 m |
| N50/N62 | Acero conformado | PP | N | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.551 | 0.554 | 0.557 |
| | | | Mt | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | My | 0.672 | 0.603 | 0.533 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.117 | -0.117 | -0.117 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.743 | 0.748 | 0.753 |
| | | | Mt | -0.204 | -0.204 | -0.204 |
| | | | My | 0.907 | 0.814 | 0.720 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 1.141 | 1.144 | 1.148 |
| | | | Mt | -0.320 | -0.320 | -0.320 |
| | | | My | 1.372 | 1.229 | 1.086 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.212 | -0.212 | -0.212 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.125 m | 0.250 m |
| | | | Vz | 1.334 | 1.338 | 1.343 |
| | | | Mt | -0.373 | -0.373 | -0.373 |
| | | | My | 1.607 | 1.440 | 1.273 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vz | 0.540 | 0.544 | 0.547 |
| | | | Mt | -0.123 | -0.123 | -0.123 |
| | | | My | 0.664 | 0.596 | 0.528 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.011 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.125 | -0.125 | -0.125 |
| | | | Vy | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vz | 0.733 | 0.738 | 0.742 |
| | | | Mt | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | My | 0.899 | 0.807 | 0.715 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.011 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | Vy | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vz | 0.954 | 0.957 | 0.961 |
| | | | Mt | -0.241 | -0.241 | -0.241 |
| | | | My | 1.154 | 1.035 | 0.915 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.011 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.192 | -0.192 | -0.192 |
| | | | Vy | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vz | 1.146 | 1.151 | 1.156 |
| | | | Mt | -0.294 | -0.294 | -0.294 |
| | | | My | 1.389 | 1.246 | 1.101 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.010 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.187 | -0.187 | -0.187 |
| | | | Vy | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vz | 1.135 | 1.138 | 1.142 |
| | | | Mt | -0.303 | -0.303 | -0.303 |
| | | | My | 1.367 | 1.225 | 1.083 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.006 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.217 | -0.217 | -0.217 |
| | | | Vy | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vz | 1.328 | 1.332 | 1.337 |
| | | | Mt | -0.356 | -0.356 | -0.356 |
| | | | My | 1.602 | 1.436 | 1.269 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.006 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vy | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | | Vz | 0.574 | 0.577 | 0.581 |
| | | | Mt | -0.215 | -0.215 | -0.215 |
| | | | My | 0.690 | 0.618 | 0.546 |
| | | | Mz | -0.042 | -0.026 | -0.010 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.125 m | 0.250 m |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | | Vz | 0.766 | 0.771 | 0.776 |
| | | | Mt | -0.267 | -0.267 | -0.267 |
| | | | My | 0.925 | 0.829 | 0.733 |
| | | | Mz | -0.042 | -0.026 | -0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | | Vy | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | | Vz | 0.987 | 0.990 | 0.994 |
| | | | Mt | -0.333 | -0.333 | -0.333 |
| | | | My | 1.180 | 1.057 | 0.933 |
| | | | Mz | -0.042 | -0.026 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.165 | -0.165 | -0.165 |
| | | | Vy | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | | Vz | 1.180 | 1.184 | 1.189 |
| | | | Mt | -0.386 | -0.386 | -0.386 |
| | | | My | 1.416 | 1.268 | 1.119 |
| | | | Mz | -0.042 | -0.026 | -0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.171 | -0.171 | -0.171 |
| | | | Vy | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vz | 1.155 | 1.158 | 1.162 |
| | | | Mt | -0.358 | -0.358 | -0.358 |
| | | | My | 1.383 | 1.239 | 1.094 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.016 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.201 | -0.201 | -0.201 |
| | | | Vy | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vz | 1.348 | 1.352 | 1.357 |
| | | | Mt | -0.411 | -0.411 | -0.411 |
| | | | My | 1.618 | 1.450 | 1.280 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.016 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.669 | 0.672 | 0.676 |
| | | | Mt | -0.158 | -0.158 | -0.158 |
| | | | My | 0.466 | 0.383 | 0.298 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.862 | 0.866 | 0.871 |
| | | | Mt | -0.211 | -0.211 | -0.211 |
| | | | My | 0.702 | 0.594 | 0.485 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 1.082 | 1.086 | 1.089 |
| | | | Mt | -0.277 | -0.277 | -0.277 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.125 m | 0.250 m |
| | | | My | 0.956 | 0.821 | 0.685 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.007 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 1.275 | 1.280 | 1.284 |
| | | | Mt | -0.329 | -0.329 | -0.329 |
| | | | My | 1.192 | 1.032 | 0.872 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 1.212 | 1.215 | 1.219 |
| | | | Mt | -0.324 | -0.324 | -0.324 |
| | | | My | 1.249 | 1.097 | 0.945 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.125 | -0.125 | -0.125 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 1.405 | 1.409 | 1.414 |
| | | | Mt | -0.377 | -0.377 | -0.377 |
| | | | My | 1.484 | 1.308 | 1.132 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.004 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.622 | -0.622 | -0.622 |
| | | | Vy | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vz | 0.383 | 0.387 | 0.390 |
| | | | Mt | -0.144 | -0.144 | -0.144 |
| | | | My | 0.927 | 0.879 | 0.830 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.004 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.653 | -0.653 | -0.653 |
| | | | Vy | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vz | 0.576 | 0.581 | 0.585 |
| | | | Mt | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | | My | 1.162 | 1.090 | 1.017 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.004 | 0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.689 | -0.689 | -0.689 |
| | | | Vy | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vz | 0.797 | 0.800 | 0.803 |
| | | | Mt | -0.263 | -0.263 | -0.263 |
| | | | My | 1.417 | 1.317 | 1.217 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.719 | -0.719 | -0.719 |
| | | | Vy | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vz | 0.989 | 0.994 | 0.999 |
| | | | Mt | -0.315 | -0.315 | -0.315 |
| | | | My | 1.652 | 1.528 | 1.404 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.503 | -0.503 | -0.503 |
| | | | Vy | -0.047 | -0.047 | -0.047 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.125 m | 0.250 m |
| | | | Vz | 1.041 | 1.044 | 1.047 |
| | | | Mt | -0.316 | -0.316 | -0.316 |
| | | | My | 1.525 | 1.395 | 1.264 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.534 | -0.534 | -0.534 |
| | | | Vy | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | Vz | 1.233 | 1.238 | 1.243 |
| | | | Mt | -0.369 | -0.369 | -0.369 |
| | | | My | 1.760 | 1.606 | 1.451 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.003 | 0.003 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| N62/N18 | Acero conformado | PP | N | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.860 | 0.866 | 0.872 | 0.878 | 0.884 |
| | | | Mt | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | My | 0.533 | 0.344 | 0.152 | -0.040 | -0.234 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 1.161 | 1.169 | 1.177 | 1.185 | 1.194 |
| | | | Mt | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 |
| | | | My | 0.720 | 0.464 | 0.206 | -0.054 | -0.316 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.773 | 1.779 | 1.785 | 1.791 | 1.797 |
| | | | Mt | -0.320 | -0.320 | -0.320 | -0.320 | -0.320 |
| | | | My | 1.086 | 0.695 | 0.303 | -0.090 | -0.485 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.212 | -0.212 | -0.212 | -0.212 | -0.212 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 2.074 | 2.082 | 2.090 | 2.098 | 2.107 |
| | | | Mt | -0.373 | -0.373 | -0.373 | -0.373 | -0.373 |
| | | | My | 1.273 | 0.816 | 0.357 | -0.104 | -0.567 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vz | 0.850 | 0.856 | 0.862 | 0.868 | 0.874 |
| | | | Mt | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 |
| | | | My | 0.528 | 0.340 | 0.151 | -0.039 | -0.231 |
| | | | Mz | 0.004 | -0.010 | -0.023 | -0.036 | -0.050 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 |
| | | | Vy | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vz | 1.151 | 1.159 | 1.167 | 1.175 | 1.183 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | | Mt | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | My | 0.715 | 0.461 | 0.205 | -0.053 | -0.312 |
| | | | Mz | 0.004 | -0.010 | -0.023 | -0.036 | -0.050 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | Vy | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vz | 1.489 | 1.495 | 1.501 | 1.507 | 1.513 |
| | | | Mt | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 |
| | | | My | 0.915 | 0.587 | 0.257 | -0.074 | -0.406 |
| | | | Mz | 0.004 | -0.010 | -0.023 | -0.036 | -0.050 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 |
| | | | Vy | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Vz | 1.790 | 1.798 | 1.806 | 1.814 | 1.823 |
| | | | Mt | -0.294 | -0.294 | -0.294 | -0.294 | -0.294 |
| | | | My | 1.101 | 0.707 | 0.310 | -0.088 | -0.488 |
| | | | Mz | 0.004 | -0.010 | -0.023 | -0.036 | -0.049 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 |
| | | | Vy | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vz | 1.767 | 1.773 | 1.779 | 1.785 | 1.791 |
| | | | Mt | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 |
| | | | My | 1.083 | 0.693 | 0.303 | -0.089 | -0.483 |
| | | | Mz | 0.002 | -0.006 | -0.014 | -0.022 | -0.029 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 |
| | | | Vy | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vz | 2.068 | 2.076 | 2.084 | 2.092 | 2.101 |
| | | | Mt | -0.356 | -0.356 | -0.356 | -0.356 | -0.356 |
| | | | My | 1.269 | 0.814 | 0.356 | -0.103 | -0.565 |
| | | | Mz | 0.002 | -0.006 | -0.014 | -0.021 | -0.029 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vy | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | Vz | 0.883 | 0.889 | 0.895 | 0.901 | 0.907 |
| | | | Mt | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 |
| | | | My | 0.546 | 0.351 | 0.155 | -0.043 | -0.242 |
| | | | Mz | -0.010 | 0.022 | 0.053 | 0.085 | 0.116 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | Vz | 1.184 | 1.192 | 1.200 | 1.209 | 1.217 |
| | | | Mt | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 |
| | | | My | 0.733 | 0.471 | 0.208 | -0.057 | -0.324 |
| | | | Mz | -0.010 | 0.022 | 0.053 | 0.085 | 0.117 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | | Vy | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | Vz | 1.522 | 1.528 | 1.534 | 1.540 | 1.546 |
| | | | Mt | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 |
| | | | My | 0.933 | 0.597 | 0.260 | -0.078 | -0.417 |
| | | | Mz | -0.010 | 0.022 | 0.053 | 0.085 | 0.117 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 |
| | | | Vy | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 |
| | | | Vz | 1.823 | 1.831 | 1.840 | 1.848 | 1.856 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | | Mt | -0.386 | -0.386 | -0.386 | -0.386 | -0.386 |
| | | | My | 1.119 | 0.717 | 0.314 | -0.092 | -0.499 |
| | | | Mz | -0.010 | 0.022 | 0.053 | 0.085 | 0.117 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 |
| | | | Vy | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Vz | 1.787 | 1.793 | 1.799 | 1.805 | 1.811 |
| | | | Mt | -0.358 | -0.358 | -0.358 | -0.358 | -0.358 |
| | | | My | 1.094 | 0.700 | 0.305 | -0.092 | -0.490 |
| | | | Mz | -0.006 | 0.013 | 0.032 | 0.051 | 0.070 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 |
| | | | Vy | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Vz | 2.088 | 2.096 | 2.104 | 2.112 | 2.121 |
| | | | Mt | -0.411 | -0.411 | -0.411 | -0.411 | -0.411 |
| | | | My | 1.280 | 0.820 | 0.358 | -0.106 | -0.571 |
| | | | Mz | -0.006 | 0.013 | 0.032 | 0.051 | 0.071 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.978 | 0.984 | 0.990 | 0.996 | 1.003 |
| | | | Mt | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 |
| | | | My | 0.298 | 0.082 | -0.135 | -0.353 | -0.573 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.279 | 1.287 | 1.296 | 1.304 | 1.312 |
| | | | Mt | -0.211 | -0.211 | -0.211 | -0.211 | -0.211 |
| | | | My | 0.485 | 0.203 | -0.082 | -0.367 | -0.655 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.617 | 1.624 | 1.630 | 1.636 | 1.642 |
| | | | Mt | -0.277 | -0.277 | -0.277 | -0.277 | -0.277 |
| | | | My | 0.685 | 0.329 | -0.029 | -0.388 | -0.749 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.918 | 1.927 | 1.935 | 1.943 | 1.951 |
| | | | Mt | -0.329 | -0.329 | -0.329 | -0.329 | -0.329 |
| | | | My | 0.872 | 0.449 | 0.024 | -0.403 | -0.831 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 1.844 | 1.850 | 1.856 | 1.862 | 1.868 |
| | | | Mt | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 |
| | | | My | 0.945 | 0.539 | 0.131 | -0.278 | -0.688 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 2.145 | 2.153 | 2.161 | 2.170 | 2.178 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | | Mt | -0.377 | -0.377 | -0.377 | -0.377 | -0.377 |
| | | | My | 1.132 | 0.659 | 0.184 | -0.292 | -0.770 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.622 | -0.622 | -0.622 | -0.622 | -0.622 |
| | | | Vy | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | Vz | 0.693 | 0.699 | 0.705 | 0.711 | 0.717 |
| | | | Mt | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 |
| | | | My | 0.830 | 0.677 | 0.523 | 0.367 | 0.210 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.031 | 0.056 | 0.080 | 0.105 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.653 | -0.653 | -0.653 | -0.653 | -0.653 |
| | | | Vy | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Vz | 0.994 | 1.002 | 1.010 | 1.018 | 1.026 |
| | | | Mt | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | | My | 1.017 | 0.797 | 0.576 | 0.353 | 0.128 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.031 | 0.056 | 0.081 | 0.106 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.689 | -0.689 | -0.689 | -0.689 | -0.689 |
| | | | Vy | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Vz | 1.332 | 1.338 | 1.344 | 1.350 | 1.356 |
| | | | Mt | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 |
| | | | My | 1.217 | 0.923 | 0.628 | 0.332 | 0.034 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.031 | 0.056 | 0.081 | 0.106 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.719 | -0.719 | -0.719 | -0.719 | -0.719 |
| | | | Vy | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Vz | 1.633 | 1.641 | 1.649 | 1.657 | 1.666 |
| | | | Mt | -0.315 | -0.315 | -0.315 | -0.315 | -0.315 |
| | | | My | 1.404 | 1.043 | 0.682 | 0.318 | -0.048 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.031 | 0.056 | 0.081 | 0.106 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.503 | -0.503 | -0.503 | -0.503 | -0.503 |
| | | | Vy | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | Vz | 1.673 | 1.679 | 1.685 | 1.691 | 1.697 |
| | | | Mt | -0.316 | -0.316 | -0.316 | -0.316 | -0.316 |
| | | | My | 1.264 | 0.895 | 0.525 | 0.154 | -0.219 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.018 | 0.033 | 0.049 | 0.064 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.534 | -0.534 | -0.534 | -0.534 | -0.534 |
| | | | Vy | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Vz | 1.974 | 1.982 | 1.990 | 1.998 | 2.006 |
| | | | Mt | -0.369 | -0.369 | -0.369 | -0.369 | -0.369 |
| | | | My | 1.451 | 1.016 | 0.579 | 0.140 | -0.300 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.018 | 0.033 | 0.049 | 0.064 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N59/N60 | Acero conformado | PP | N | -1.470 | -1.463 | -1.456 | -1.448 | -1.441 | -1.434 | -1.427 | -1.419 | -1.412 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.003 | -0.003 | -0.009 | -0.015 | -0.021 | -0.027 | -0.033 | -0.039 | -0.045 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.003 | -0.001 | -0.005 | -0.009 | -0.012 | -0.016 |
| | | 1.35·PP | N | -1.985 | -1.975 | -1.965 | -1.955 | -1.946 | -1.936 | -1.926 | -1.916 | -1.907 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.004 | -0.004 | -0.012 | -0.020 | -0.028 | -0.037 | -0.045 | -0.053 | -0.061 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.015 | 0.009 | 0.004 | -0.001 | -0.006 | -0.012 | -0.017 | -0.022 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -2.794 | -2.786 | -2.779 | -2.772 | -2.765 | -2.757 | -2.750 | -2.743 | -2.736 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.002 | -0.008 | -0.018 | -0.028 | -0.038 | -0.048 | -0.058 | -0.068 | -0.078 |
| | | | Mz | 0.033 | 0.024 | 0.016 | 0.007 | -0.001 | -0.010 | -0.018 | -0.027 | -0.035 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -3.308 | -3.298 | -3.289 | -3.279 | -3.269 | -3.259 | -3.249 | -3.240 | -3.230 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.003 | -0.009 | -0.021 | -0.033 | -0.045 | -0.057 | -0.069 | -0.082 | -0.094 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.028 | 0.018 | 0.008 | -0.001 | -0.011 | -0.021 | -0.031 | -0.041 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -1.411 | -1.404 | -1.396 | -1.389 | -1.382 | -1.375 | -1.367 | -1.360 | -1.353 |
| | | | Vy | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.026 | -0.024 | -0.022 | -0.020 | -0.018 | -0.016 | -0.013 | -0.011 | -0.009 |
| | | | Mz | 0.156 | 0.124 | 0.093 | 0.061 | 0.030 | -0.002 | -0.034 | -0.065 | -0.097 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -1.925 | -1.916 | -1.906 | -1.896 | -1.886 | -1.877 | -1.867 | -1.857 | -1.847 |
| | | | Vy | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Mz | 0.161 | 0.128 | 0.095 | 0.062 | 0.029 | -0.004 | -0.037 | -0.070 | -0.102 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -2.337 | -2.330 | -2.323 | -2.315 | -2.308 | -2.301 | -2.294 | -2.286 | -2.279 |
| | | | Vy | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| | | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.027 | -0.027 | -0.028 | -0.029 | -0.030 | -0.030 | -0.031 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Mz | 0.168 | 0.133 | 0.099 | 0.064 | 0.029 | -0.005 | -0.040 | -0.075 | -0.110 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -2.852 | -2.842 | -2.832 | -2.822 | -2.813 | -2.803 | -2.793 | -2.783 | -2.774 |
| | | | Vy | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | | Vz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.026 | -0.029 | -0.031 | -0.034 | -0.037 | -0.040 | -0.042 | -0.045 | -0.048 |
| | | | Mz | 0.173 | 0.137 | 0.101 | 0.065 | 0.029 | -0.007 | -0.043 | -0.079 | -0.115 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -2.758 | -2.751 | -2.743 | -2.736 | -2.729 | -2.722 | -2.714 | -2.707 | -2.700 |
| | | | Vy | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | Vz | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.016 | -0.021 | -0.026 | -0.031 | -0.036 | -0.041 | -0.046 | -0.051 | -0.056 |
| | | | Mz | 0.117 | 0.092 | 0.067 | 0.042 | 0.017 | -0.008 | -0.033 | -0.058 | -0.083 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -3.272 | -3.263 | -3.253 | -3.243 | -3.233 | -3.224 | -3.214 | -3.204 | -3.194 |
| | | | Vy | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | Vz | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.015 | -0.022 | -0.029 | -0.036 | -0.043 | -0.051 | -0.058 | -0.065 | -0.072 |
| | | | Mz | 0.122 | 0.096 | 0.070 | 0.043 | 0.017 | -0.010 | -0.036 | -0.062 | -0.089 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -1.606 | -1.599 | -1.591 | -1.584 | -1.577 | -1.570 | -1.562 | -1.555 | -1.548 |
| | | | Vy | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 |
| | | | Vz | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | 0.069 | 0.044 | 0.020 | -0.004 | -0.029 | -0.053 | -0.078 | -0.102 | -0.127 |
| | | | Mz | -0.307 | -0.248 | -0.189 | -0.129 | -0.070 | -0.011 | 0.049 | 0.108 | 0.167 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -2.120 | -2.111 | -2.101 | -2.091 | -2.081 | -2.071 | -2.062 | -2.052 | -2.042 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vy | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | | Vz | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | 0.070 | 0.043 | 0.017 | -0.010 | -0.036 | -0.063 | -0.089 | -0.116 | -0.142 |
| | | | Mz | -0.302 | -0.244 | -0.186 | -0.128 | -0.070 | -0.012 | 0.046 | 0.104 | 0.162 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -2.532 | -2.525 | -2.518 | -2.510 | -2.503 | -2.496 | -2.489 | -2.481 | -2.474 |
| | | | Vy | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vz | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | 0.068 | 0.041 | 0.014 | -0.014 | -0.041 | -0.068 | -0.095 | -0.122 | -0.150 |
| | | | Mz | -0.295 | -0.239 | -0.183 | -0.126 | -0.070 | -0.014 | 0.042 | 0.098 | 0.154 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -3.047 | -3.037 | -3.027 | -3.017 | -3.008 | -2.998 | -2.988 | -2.978 | -2.968 |
| | | | Vy | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 |
| | | | Vz | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | 0.069 | 0.040 | 0.010 | -0.019 | -0.048 | -0.077 | -0.107 | -0.136 | -0.165 |
| | | | Mz | -0.290 | -0.235 | -0.180 | -0.125 | -0.071 | -0.016 | 0.039 | 0.094 | 0.148 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -2.875 | -2.868 | -2.860 | -2.853 | -2.846 | -2.839 | -2.831 | -2.824 | -2.817 |
| | | | Vy | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | Vz | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | 0.041 | 0.020 | -0.001 | -0.022 | -0.043 | -0.064 | -0.085 | -0.106 | -0.127 |
| | | | Mz | -0.161 | -0.131 | -0.102 | -0.072 | -0.043 | -0.013 | 0.016 | 0.046 | 0.075 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -3.389 | -3.380 | -3.370 | -3.360 | -3.350 | -3.341 | -3.331 | -3.321 | -3.311 |
| | | | Vy | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Vz | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | 0.042 | 0.019 | -0.004 | -0.027 | -0.050 | -0.073 | -0.096 | -0.119 | -0.143 |
| | | | Mz | -0.155 | -0.127 | -0.099 | -0.071 | -0.043 | -0.015 | 0.013 | 0.041 | 0.069 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -1.358 | -1.351 | -1.344 | -1.336 | -1.329 | -1.322 | -1.315 | -1.307 | -1.300 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.153 | 0.110 | 0.068 | 0.026 | -0.017 | -0.059 | -0.101 | -0.143 | -0.186 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.010 | 0.006 | 0.002 | -0.002 | -0.006 | -0.010 | -0.014 | -0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -1.873 | -1.863 | -1.853 | -1.843 | -1.834 | -1.824 | -1.814 | -1.804 | -1.795 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.154 | 0.109 | 0.065 | 0.020 | -0.024 | -0.068 | -0.113 | -0.157 | -0.202 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.014 | 0.008 | 0.003 | -0.002 | -0.008 | -0.013 | -0.018 | -0.023 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -2.285 | -2.277 | -2.270 | -2.263 | -2.256 | -2.248 | -2.241 | -2.234 | -2.227 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.152 | 0.107 | 0.062 | 0.017 | -0.028 | -0.074 | -0.119 | -0.164 | -0.209 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.019 | 0.012 | 0.005 | -0.002 | -0.009 | -0.016 | -0.024 | -0.031 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -2.799 | -2.789 | -2.780 | -2.770 | -2.760 | -2.750 | -2.740 | -2.731 | -2.721 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.153 | 0.106 | 0.058 | 0.011 | -0.036 | -0.083 | -0.130 | -0.177 | -0.224 |
| | | | Mz | 0.031 | 0.023 | 0.014 | 0.006 | -0.003 | -0.011 | -0.019 | -0.028 | -0.036 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -2.726 | -2.719 | -2.712 | -2.705 | -2.697 | -2.690 | -2.683 | -2.676 | -2.668 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.092 | 0.060 | 0.028 | -0.004 | -0.035 | -0.067 | -0.099 | -0.131 | -0.162 |
| | | | Mz | 0.032 | 0.024 | 0.015 | 0.007 | -0.002 | -0.010 | -0.019 | -0.027 | -0.036 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -3.241 | -3.231 | -3.221 | -3.212 | -3.202 | -3.192 | -3.182 | -3.172 | -3.163 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.093 | 0.059 | 0.025 | -0.009 | -0.043 | -0.077 | -0.110 | -0.144 | -0.178 |
| | | | Mz | 0.037 | 0.027 | 0.017 | 0.008 | -0.002 | -0.012 | -0.022 | -0.032 | -0.041 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -1.683 | -1.676 | -1.669 | -1.662 | -1.654 | -1.647 | -1.640 | -1.633 | -1.625 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.281 | -0.218 | -0.156 | -0.093 | -0.030 | 0.033 | 0.096 | 0.159 | 0.222 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.007 | 0.003 | -0.001 | -0.006 | -0.010 | -0.014 | -0.019 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -2.198 | -2.188 | -2.178 | -2.169 | -2.159 | -2.149 | -2.139 | -2.129 | -2.120 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.280 | -0.220 | -0.159 | -0.098 | -0.037 | 0.024 | 0.085 | 0.145 | 0.206 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.015 | 0.010 | 0.004 | -0.002 | -0.007 | -0.013 | -0.019 | -0.025 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -2.610 | -2.602 | -2.595 | -2.588 | -2.581 | -2.573 | -2.566 | -2.559 | -2.552 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.282 | -0.222 | -0.162 | -0.102 | -0.042 | 0.019 | 0.079 | 0.139 | 0.199 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.021 | 0.013 | 0.006 | -0.002 | -0.009 | -0.017 | -0.024 | -0.032 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -3.124 | -3.114 | -3.105 | -3.095 | -3.085 | -3.075 | -3.066 | -3.056 | -3.046 |
| | | | Vy | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vz | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.281 | -0.223 | -0.165 | -0.107 | -0.049 | 0.009 | 0.067 | 0.125 | 0.183 |
| | | | Mz | 0.034 | 0.025 | 0.016 | 0.007 | -0.002 | -0.011 | -0.020 | -0.029 | -0.038 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -2.921 | -2.914 | -2.907 | -2.900 | -2.892 | -2.885 | -2.878 | -2.871 | -2.863 |
| | | | Vy | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vz | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.169 | -0.137 | -0.106 | -0.075 | -0.043 | -0.012 | 0.020 | 0.051 | 0.082 |
| | | | Mz | 0.033 | 0.025 | 0.016 | 0.007 | -0.002 | -0.010 | -0.019 | -0.028 | -0.036 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -3.436 | -3.426 | -3.416 | -3.407 | -3.397 | -3.387 | -3.377 | -3.368 | -3.358 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.168 | -0.139 | -0.109 | -0.080 | -0.051 | -0.021 | 0.008 | 0.037 | 0.067 |
| | | | Mz | 0.039 | 0.028 | 0.018 | 0.008 | -0.002 | -0.012 | -0.022 | -0.032 | -0.042 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N61/N62 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.306 | -0.204 | -0.102 | 0.000 | 0.102 | 0.204 | 0.306 | 0.408 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.218 | 0.374 | 0.468 | 0.499 | 0.468 | 0.374 | 0.218 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | Vz | -0.625 | -0.469 | -0.313 | -0.156 | 0.000 | 0.156 | 0.313 | 0.469 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.334 | 0.573 | 0.717 | 0.764 | 0.717 | 0.573 | 0.334 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.306 | -0.204 | -0.102 | 0.000 | 0.102 | 0.204 | 0.306 | 0.408 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.218 | 0.374 | 0.468 | 0.499 | 0.468 | 0.374 | 0.218 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.528 | -0.396 | -0.264 | -0.132 | 0.000 | 0.132 | 0.264 | 0.396 | 0.528 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.283 | 0.484 | 0.606 | 0.646 | 0.606 | 0.484 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.634 | -0.476 | -0.317 | -0.159 | 0.000 | 0.159 | 0.317 | 0.476 | 0.634 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.339 | 0.582 | 0.727 | 0.775 | 0.727 | 0.582 | 0.339 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.625 | -0.469 | -0.313 | -0.156 | 0.000 | 0.156 | 0.313 | 0.469 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.334 | 0.573 | 0.717 | 0.764 | 0.717 | 0.573 | 0.334 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.306 | -0.204 | -0.102 | 0.000 | 0.102 | 0.204 | 0.306 | 0.408 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.218 | 0.374 | 0.468 | 0.499 | 0.468 | 0.374 | 0.218 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | Vz | -0.528 | -0.396 | -0.264 | -0.132 | 0.000 | 0.132 | 0.264 | 0.396 | 0.528 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.283 | 0.484 | 0.606 | 0.646 | 0.606 | 0.484 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.634 | -0.476 | -0.317 | -0.159 | 0.000 | 0.159 | 0.317 | 0.476 | 0.634 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.339 | 0.582 | 0.727 | 0.775 | 0.727 | 0.582 | 0.339 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.625 | -0.469 | -0.313 | -0.156 | 0.000 | 0.156 | 0.313 | 0.469 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.334 | 0.573 | 0.717 | 0.764 | 0.717 | 0.573 | 0.334 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.306 | -0.204 | -0.102 | 0.000 | 0.102 | 0.204 | 0.306 | 0.408 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.218 | 0.374 | 0.468 | 0.499 | 0.468 | 0.374 | 0.218 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.528 | -0.396 | -0.264 | -0.132 | 0.000 | 0.132 | 0.264 | 0.396 | 0.528 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.283 | 0.484 | 0.606 | 0.646 | 0.606 | 0.484 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.634 | -0.476 | -0.317 | -0.159 | 0.000 | 0.159 | 0.317 | 0.476 | 0.634 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.339 | 0.582 | 0.727 | 0.775 | 0.727 | 0.582 | 0.339 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.625 | -0.469 | -0.313 | -0.156 | 0.000 | 0.156 | 0.313 | 0.469 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.334 | 0.573 | 0.717 | 0.764 | 0.717 | 0.573 | 0.334 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.306 | -0.204 | -0.102 | 0.000 | 0.102 | 0.204 | 0.306 | 0.408 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.218 | 0.374 | 0.468 | 0.499 | 0.468 | 0.374 | 0.218 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.528 | -0.396 | -0.264 | -0.132 | 0.000 | 0.132 | 0.264 | 0.396 | 0.528 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.283 | 0.484 | 0.606 | 0.646 | 0.606 | 0.484 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.634 | -0.476 | -0.317 | -0.159 | 0.000 | 0.159 | 0.317 | 0.476 | 0.634 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.339 | 0.582 | 0.727 | 0.775 | 0.727 | 0.582 | 0.339 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.625 | -0.469 | -0.313 | -0.156 | 0.000 | 0.156 | 0.313 | 0.469 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.334 | 0.573 | 0.717 | 0.764 | 0.717 | 0.573 | 0.334 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N63/N64 | Acero conformado | PP | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.306 | -0.204 | -0.102 | 0.000 | 0.102 | 0.204 | 0.306 | 0.408 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.218 | 0.374 | 0.468 | 0.499 | 0.468 | 0.374 | 0.218 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.625 | -0.469 | -0.313 | -0.156 | 0.000 | 0.156 | 0.313 | 0.469 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.334 | 0.573 | 0.717 | 0.764 | 0.717 | 0.573 | 0.334 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.306 | -0.204 | -0.102 | 0.000 | 0.102 | 0.204 | 0.306 | 0.408 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.218 | 0.374 | 0.468 | 0.499 | 0.468 | 0.374 | 0.218 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.528 | -0.396 | -0.264 | -0.132 | 0.000 | 0.132 | 0.264 | 0.396 | 0.528 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.283 | 0.484 | 0.606 | 0.646 | 0.606 | 0.484 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.634 | -0.476 | -0.317 | -0.159 | 0.000 | 0.159 | 0.317 | 0.476 | 0.634 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.339 | 0.582 | 0.727 | 0.775 | 0.727 | 0.582 | 0.339 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.625 | -0.469 | -0.313 | -0.156 | 0.000 | 0.156 | 0.313 | 0.469 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.334 | 0.573 | 0.717 | 0.764 | 0.717 | 0.573 | 0.334 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.306 | -0.204 | -0.102 | 0.000 | 0.102 | 0.204 | 0.306 | 0.408 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.218 | 0.374 | 0.468 | 0.499 | 0.468 | 0.374 | 0.218 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.528 | -0.396 | -0.264 | -0.132 | 0.000 | 0.132 | 0.264 | 0.396 | 0.528 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.283 | 0.484 | 0.606 | 0.646 | 0.606 | 0.484 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.634 | -0.476 | -0.317 | -0.159 | 0.000 | 0.159 | 0.317 | 0.476 | 0.634 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.339 | 0.582 | 0.727 | 0.775 | 0.727 | 0.582 | 0.339 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.625 | -0.469 | -0.313 | -0.156 | 0.000 | 0.156 | 0.313 | 0.469 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.334 | 0.573 | 0.717 | 0.764 | 0.717 | 0.573 | 0.334 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.306 | -0.204 | -0.102 | 0.000 | 0.102 | 0.204 | 0.306 | 0.408 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.218 | 0.374 | 0.468 | 0.499 | 0.468 | 0.374 | 0.218 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.528 | -0.396 | -0.264 | -0.132 | 0.000 | 0.132 | 0.264 | 0.396 | 0.528 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.283 | 0.484 | 0.606 | 0.646 | 0.606 | 0.484 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.634 | -0.476 | -0.317 | -0.159 | 0.000 | 0.159 | 0.317 | 0.476 | 0.634 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.339 | 0.582 | 0.727 | 0.775 | 0.727 | 0.582 | 0.339 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.625 | -0.469 | -0.313 | -0.156 | 0.000 | 0.156 | 0.313 | 0.469 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.334 | 0.573 | 0.717 | 0.764 | 0.717 | 0.573 | 0.334 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.306 | -0.204 | -0.102 | 0.000 | 0.102 | 0.204 | 0.306 | 0.408 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.218 | 0.374 | 0.468 | 0.499 | 0.468 | 0.374 | 0.218 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.528 | -0.396 | -0.264 | -0.132 | 0.000 | 0.132 | 0.264 | 0.396 | 0.528 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.283 | 0.484 | 0.606 | 0.646 | 0.606 | 0.484 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.634 | -0.476 | -0.317 | -0.159 | 0.000 | 0.159 | 0.317 | 0.476 | 0.634 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.339 | 0.582 | 0.727 | 0.775 | 0.727 | 0.582 | 0.339 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.625 | -0.469 | -0.313 | -0.156 | 0.000 | 0.156 | 0.313 | 0.469 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.334 | 0.573 | 0.717 | 0.764 | 0.717 | 0.573 | 0.334 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N65/N66 | Acero conformado | PP | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.306 | -0.204 | -0.102 | 0.000 | 0.102 | 0.204 | 0.306 | 0.408 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.218 | 0.374 | 0.468 | 0.499 | 0.468 | 0.374 | 0.218 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.625 | -0.469 | -0.313 | -0.156 | 0.000 | 0.156 | 0.313 | 0.469 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.334 | 0.573 | 0.717 | 0.764 | 0.717 | 0.573 | 0.334 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.306 | -0.204 | -0.102 | 0.000 | 0.102 | 0.204 | 0.306 | 0.408 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.218 | 0.374 | 0.468 | 0.499 | 0.468 | 0.374 | 0.218 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.528 | -0.396 | -0.264 | -0.132 | 0.000 | 0.132 | 0.264 | 0.396 | 0.528 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.283 | 0.484 | 0.606 | 0.646 | 0.606 | 0.484 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.634 | -0.476 | -0.317 | -0.159 | 0.000 | 0.159 | 0.317 | 0.476 | 0.634 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.339 | 0.582 | 0.727 | 0.775 | 0.727 | 0.582 | 0.339 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.625 | -0.469 | -0.313 | -0.156 | 0.000 | 0.156 | 0.313 | 0.469 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.334 | 0.573 | 0.717 | 0.764 | 0.717 | 0.573 | 0.334 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.306 | -0.204 | -0.102 | 0.000 | 0.102 | 0.204 | 0.306 | 0.408 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.218 | 0.374 | 0.468 | 0.499 | 0.468 | 0.374 | 0.218 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.528 | -0.396 | -0.264 | -0.132 | 0.000 | 0.132 | 0.264 | 0.396 | 0.528 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.283 | 0.484 | 0.606 | 0.646 | 0.606 | 0.484 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.634 | -0.476 | -0.317 | -0.159 | 0.000 | 0.159 | 0.317 | 0.476 | 0.634 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.339 | 0.582 | 0.727 | 0.775 | 0.727 | 0.582 | 0.339 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.625 | -0.469 | -0.313 | -0.156 | 0.000 | 0.156 | 0.313 | 0.469 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | My | 0.000 | 0.334 | 0.573 | 0.717 | 0.764 | 0.717 | 0.573 | 0.334 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.306 | -0.204 | -0.102 | 0.000 | 0.102 | 0.204 | 0.306 | 0.408 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.218 | 0.374 | 0.468 | 0.499 | 0.468 | 0.374 | 0.218 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.528 | -0.396 | -0.264 | -0.132 | 0.000 | 0.132 | 0.264 | 0.396 | 0.528 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.283 | 0.484 | 0.606 | 0.646 | 0.606 | 0.484 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.634 | -0.476 | -0.317 | -0.159 | 0.000 | 0.159 | 0.317 | 0.476 | 0.634 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.339 | 0.582 | 0.727 | 0.775 | 0.727 | 0.582 | 0.339 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.625 | -0.469 | -0.313 | -0.156 | 0.000 | 0.156 | 0.313 | 0.469 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.334 | 0.573 | 0.717 | 0.764 | 0.717 | 0.573 | 0.334 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.408 | -0.306 | -0.204 | -0.102 | 0.000 | 0.102 | 0.204 | 0.306 | 0.408 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.218 | 0.374 | 0.468 | 0.499 | 0.468 | 0.374 | 0.218 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.528 | -0.396 | -0.264 | -0.132 | 0.000 | 0.132 | 0.264 | 0.396 | 0.528 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | My | 0.000 | 0.283 | 0.484 | 0.606 | 0.646 | 0.606 | 0.484 | 0.283 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.634 | -0.476 | -0.317 | -0.159 | 0.000 | 0.159 | 0.317 | 0.476 | 0.634 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.339 | 0.582 | 0.727 | 0.775 | 0.727 | 0.582 | 0.339 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.625 | -0.469 | -0.313 | -0.156 | 0.000 | 0.156 | 0.313 | 0.469 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.334 | 0.573 | 0.717 | 0.764 | 0.717 | 0.573 | 0.334 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N67/N68 | Acero conformado | PP | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.316 | -0.237 | -0.158 | -0.079 | 0.000 | 0.079 | 0.158 | 0.237 | 0.316 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.169 | 0.289 | 0.362 | 0.386 | 0.362 | 0.289 | 0.169 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.426 | -0.320 | -0.213 | -0.107 | 0.000 | 0.107 | 0.213 | 0.320 | 0.426 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.228 | 0.391 | 0.488 | 0.521 | 0.488 | 0.391 | 0.228 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.655 | -0.491 | -0.327 | -0.164 | 0.000 | 0.164 | 0.327 | 0.491 | 0.655 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.350 | 0.600 | 0.751 | 0.801 | 0.751 | 0.600 | 0.350 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.765 | -0.574 | -0.383 | -0.191 | 0.000 | 0.191 | 0.383 | 0.574 | 0.765 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.409 | 0.702 | 0.877 | 0.936 | 0.877 | 0.702 | 0.409 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.316 | -0.237 | -0.158 | -0.079 | 0.000 | 0.079 | 0.158 | 0.237 | 0.316 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.169 | 0.289 | 0.362 | 0.386 | 0.362 | 0.289 | 0.169 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.426 | -0.320 | -0.213 | -0.107 | 0.000 | 0.107 | 0.213 | 0.320 | 0.426 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.228 | 0.391 | 0.488 | 0.521 | 0.488 | 0.391 | 0.228 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.553 | -0.415 | -0.277 | -0.138 | 0.000 | 0.138 | 0.277 | 0.415 | 0.553 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.296 | 0.507 | 0.634 | 0.676 | 0.634 | 0.507 | 0.296 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.664 | -0.498 | -0.332 | -0.166 | 0.000 | 0.166 | 0.332 | 0.498 | 0.664 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.355 | 0.608 | 0.761 | 0.811 | 0.761 | 0.608 | 0.355 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.655 | -0.491 | -0.327 | -0.164 | 0.000 | 0.164 | 0.327 | 0.491 | 0.655 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.350 | 0.600 | 0.751 | 0.801 | 0.751 | 0.600 | 0.350 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.765 | -0.574 | -0.383 | -0.191 | 0.000 | 0.191 | 0.383 | 0.574 | 0.765 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.409 | 0.702 | 0.877 | 0.936 | 0.877 | 0.702 | 0.409 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.316 | -0.237 | -0.158 | -0.079 | 0.000 | 0.079 | 0.158 | 0.237 | 0.316 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.169 | 0.289 | 0.362 | 0.386 | 0.362 | 0.289 | 0.169 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.426 | -0.320 | -0.213 | -0.107 | 0.000 | 0.107 | 0.213 | 0.320 | 0.426 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.228 | 0.391 | 0.488 | 0.521 | 0.488 | 0.391 | 0.228 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.553 | -0.415 | -0.277 | -0.138 | 0.000 | 0.138 | 0.277 | 0.415 | 0.553 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.296 | 0.507 | 0.634 | 0.676 | 0.634 | 0.507 | 0.296 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.664 | -0.498 | -0.332 | -0.166 | 0.000 | 0.166 | 0.332 | 0.498 | 0.664 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.355 | 0.608 | 0.761 | 0.811 | 0.761 | 0.608 | 0.355 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.655 | -0.491 | -0.327 | -0.164 | 0.000 | 0.164 | 0.327 | 0.491 | 0.655 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.350 | 0.600 | 0.751 | 0.801 | 0.751 | 0.600 | 0.350 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.765 | -0.574 | -0.383 | -0.191 | 0.000 | 0.191 | 0.383 | 0.574 | 0.765 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.409 | 0.702 | 0.877 | 0.936 | 0.877 | 0.702 | 0.409 | 0.000 |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.316 | -0.237 | -0.158 | -0.079 | 0.000 | 0.079 | 0.158 | 0.237 | 0.316 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.169 | 0.289 | 0.362 | 0.386 | 0.362 | 0.289 | 0.169 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.426 | -0.320 | -0.213 | -0.107 | 0.000 | 0.107 | 0.213 | 0.320 | 0.426 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.228 | 0.391 | 0.488 | 0.521 | 0.488 | 0.391 | 0.228 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.553 | -0.415 | -0.277 | -0.138 | 0.000 | 0.138 | 0.277 | 0.415 | 0.553 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.296 | 0.507 | 0.634 | 0.676 | 0.634 | 0.507 | 0.296 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.664 | -0.498 | -0.332 | -0.166 | 0.000 | 0.166 | 0.332 | 0.498 | 0.664 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.355 | 0.608 | 0.761 | 0.811 | 0.761 | 0.608 | 0.355 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.655 | -0.491 | -0.327 | -0.164 | 0.000 | 0.164 | 0.327 | 0.491 | 0.655 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.350 | 0.600 | 0.751 | 0.801 | 0.751 | 0.600 | 0.350 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.765 | -0.574 | -0.383 | -0.191 | 0.000 | 0.191 | 0.383 | 0.574 | 0.765 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.409 | 0.702 | 0.877 | 0.936 | 0.877 | 0.702 | 0.409 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.316 | -0.237 | -0.158 | -0.079 | 0.000 | 0.079 | 0.158 | 0.237 | 0.316 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.169 | 0.289 | 0.362 | 0.386 | 0.362 | 0.289 | 0.169 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.426 | -0.320 | -0.213 | -0.107 | 0.000 | 0.107 | 0.213 | 0.320 | 0.426 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.228 | 0.391 | 0.488 | 0.521 | 0.488 | 0.391 | 0.228 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.553 | -0.415 | -0.277 | -0.138 | 0.000 | 0.138 | 0.277 | 0.415 | 0.553 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.296 | 0.507 | 0.634 | 0.676 | 0.634 | 0.507 | 0.296 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.664 | -0.498 | -0.332 | -0.166 | 0.000 | 0.166 | 0.332 | 0.498 | 0.664 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.355 | 0.608 | 0.761 | 0.811 | 0.761 | 0.608 | 0.355 | 0.000 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.655 | -0.491 | -0.327 | -0.164 | 0.000 | 0.164 | 0.327 | 0.491 | 0.655 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.350 | 0.600 | 0.751 | 0.801 | 0.751 | 0.600 | 0.350 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.765 | -0.574 | -0.383 | -0.191 | 0.000 | 0.191 | 0.383 | 0.574 | 0.765 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.000 | 0.409 | 0.702 | 0.877 | 0.936 | 0.877 | 0.702 | 0.409 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

### *2.2.2.1.3. Envolventes*

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N1/N2 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -4.555 | -4.545 | -4.535 | -4.526 | -4.516 | -4.506 | -4.496 | -4.486 | -4.477 |
| | | $N_{máx}$ | -1.667 | -1.660 | -1.653 | -1.646 | -1.638 | -1.631 | -1.624 | -1.617 | -1.609 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | $My_{mín}$ | -0.588 | -0.459 | -0.329 | -0.200 | -0.070 | -0.007 | -0.054 | -0.109 | -0.163 |
| | | $My_{máx}$ | 0.275 | 0.220 | 0.165 | 0.110 | 0.056 | 0.060 | 0.189 | 0.318 | 0.448 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.336 | -0.282 | -0.229 | -0.175 | -0.122 | -0.068 | -0.014 | -0.014 | -0.037 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.152 | 0.129 | 0.106 | 0.083 | 0.060 | 0.037 | 0.014 | 0.044 | 0.098 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N3/N4 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -15.079 | -15.069 | -15.059 | -15.049 | -15.039 | -15.030 | -15.020 | -15.010 | -15.000 |
| | | $N_{máx}$ | -5.476 | -5.469 | -5.462 | -5.454 | -5.447 | -5.440 | -5.433 | -5.425 | -5.418 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.455 | -0.455 | -0.455 | -0.455 | -0.455 | -0.455 | -0.455 | -0.455 | -0.455 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.267 | 0.267 | 0.267 | 0.267 | 0.267 | 0.267 | 0.267 | 0.267 | 0.267 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | $My_{mín}$ | -0.736 | -0.554 | -0.372 | -0.190 | -0.017 | -0.042 | -0.149 | -0.256 | -0.363 |
| | | $My_{máx}$ | 0.493 | 0.386 | 0.279 | 0.172 | 0.074 | 0.173 | 0.355 | 0.537 | 0.719 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.534 | -0.406 | -0.278 | -0.149 | -0.021 | -0.047 | -0.105 | -0.164 | -0.222 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.246 | 0.187 | 0.129 | 0.070 | 0.012 | 0.107 | 0.236 | 0.364 | 0.492 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N5/N6 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -4.654 | -4.644 | -4.634 | -4.625 | -4.615 | -4.605 | -4.595 | -4.586 | -4.576 |
| | | $N_{máx}$ | -1.744 | -1.737 | -1.730 | -1.723 | -1.715 | -1.708 | -1.701 | -1.694 | -1.686 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |





**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | $My_{mín}$ | -0.374 | -0.285 | -0.195 | -0.105 | -0.021 | 0.019 | 0.014 | -0.010 | -0.034 |
| | | $My_{máx}$ | 0.158 | 0.134 | 0.110 | 0.086 | 0.067 | 0.074 | 0.164 | 0.253 | 0.343 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.297 | -0.258 | -0.219 | -0.181 | -0.142 | -0.103 | -0.065 | -0.026 | -0.004 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.137 | 0.119 | 0.102 | 0.085 | 0.067 | 0.050 | 0.032 | 0.015 | 0.014 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N7/N8 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -4.430 | -4.421 | -4.411 | -4.401 | -4.391 | -4.381 | -4.372 | -4.362 | -4.352 |
| | | $N_{máx}$ | -1.871 | -1.864 | -1.857 | -1.849 | -1.842 | -1.835 | -1.828 | -1.820 | -1.813 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | $My_{mín}$ | -0.267 | -0.211 | -0.163 | -0.123 | -0.091 | -0.190 | -0.303 | -0.416 | -0.529 |
| | | $My_{máx}$ | 0.376 | 0.263 | 0.158 | 0.060 | -0.038 | 0.013 | 0.068 | 0.124 | 0.180 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.301 | -0.258 | -0.215 | -0.172 | -0.128 | -0.085 | -0.042 | -0.006 | -0.021 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.149 | 0.128 | 0.107 | 0.085 | 0.064 | 0.043 | 0.022 | 0.005 | 0.045 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N9/N10 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -1.131 | -1.121 | -1.112 | -1.102 | -1.092 | -1.082 | -1.072 | -1.063 | -1.053 |
| | | $N_{máx}$ | -0.405 | -0.397 | -0.390 | -0.383 | -0.376 | -0.368 | -0.361 | -0.354 | -0.347 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $My_{mín}$ | -0.294 | -0.235 | -0.176 | -0.116 | -0.057 | -0.087 | -0.157 | -0.226 | -0.295 |
| | | $My_{máx}$ | 0.274 | 0.206 | 0.138 | 0.070 | 0.002 | 0.024 | 0.085 | 0.146 | 0.207 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.127 | -0.118 | -0.109 | -0.101 | -0.092 | -0.083 | -0.075 | -0.066 | -0.058 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.075 | 0.068 | 0.062 | 0.056 | 0.049 | 0.043 | 0.036 | 0.030 | 0.024 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N11/N12 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -13.871 | -13.861 | -13.851 | -13.841 | -13.832 | -13.822 | -13.812 | -13.802 | -13.792 |
| | | $N_{máx}$ | -5.778 | -5.770 | -5.763 | -5.756 | -5.749 | -5.742 | -5.734 | -5.727 | -5.720 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.365 | -0.365 | -0.365 | -0.365 | -0.365 | -0.365 | -0.365 | -0.365 | -0.365 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.507 | 0.507 | 0.507 | 0.507 | 0.507 | 0.507 | 0.507 | 0.507 | 0.507 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | $My_{mín}$ | -0.623 | -0.477 | -0.339 | -0.208 | -0.092 | -0.286 | -0.489 | -0.692 | -0.895 |
| | | $My_{máx}$ | 0.729 | 0.526 | 0.331 | 0.144 | -0.037 | 0.108 | 0.254 | 0.400 | 0.546 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.535 | -0.403 | -0.272 | -0.141 | -0.010 | -0.035 | -0.087 | -0.139 | -0.191 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.226 | 0.175 | 0.125 | 0.075 | 0.026 | 0.132 | 0.266 | 0.399 | 0.533 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N13/N14 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -3.137 | -3.128 | -3.118 | -3.108 | -3.098 | -3.089 | -3.079 | -3.069 | -3.059 |
| | | $N_{máx}$ | -1.124 | -1.117 | -1.110 | -1.102 | -1.095 | -1.088 | -1.081 | -1.073 | -1.066 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $My_{mín}$ | -0.656 | -0.505 | -0.353 | -0.201 | -0.050 | -0.173 | -0.328 | -0.483 | -0.638 |
| | | $My_{máx}$ | 0.619 | 0.465 | 0.310 | 0.155 | 0.000 | 0.121 | 0.273 | 0.425 | 0.576 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.290 | -0.220 | -0.149 | -0.079 | -0.009 | -0.015 | -0.044 | -0.073 | -0.101 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.132 | 0.104 | 0.076 | 0.048 | 0.020 | 0.069 | 0.140 | 0.211 | 0.282 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N15/N16 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -6.986 | -6.976 | -6.966 | -6.956 | -6.946 | -6.937 | -6.927 | -6.917 | -6.907 |
| | | $N_{máx}$ | -2.935 | -2.928 | -2.921 | -2.913 | -2.906 | -2.899 | -2.892 | -2.885 | -2.877 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | $My_{mín}$ | -0.722 | -0.542 | -0.362 | -0.183 | -0.007 | -0.086 | -0.178 | -0.269 | -0.361 |
| | | $My_{máx}$ | 0.372 | 0.280 | 0.189 | 0.097 | 0.011 | 0.177 | 0.357 | 0.537 | 0.716 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.509 | -0.386 | -0.265 | -0.144 | -0.023 | -0.036 | -0.089 | -0.141 | -0.194 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.227 | 0.175 | 0.125 | 0.075 | 0.025 | 0.109 | 0.233 | 0.356 | 0.479 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N17/N18 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -3.197 | -3.187 | -3.178 | -3.168 | -3.158 | -3.148 | -3.138 | -3.129 | -3.119 |
| | | $N_{máx}$ | -1.183 | -1.176 | -1.169 | -1.161 | -1.154 | -1.147 | -1.140 | -1.132 | -1.125 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.421 | 0.421 | 0.421 | 0.421 | 0.421 | 0.421 | 0.421 | 0.421 | 0.421 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | $My_{mín}$ | -0.447 | -0.362 | -0.277 | -0.230 | -0.194 | -0.300 | -0.459 | -0.628 | -0.796 |
| | | $My_{máx}$ | 0.551 | 0.383 | 0.215 | 0.084 | -0.044 | -0.021 | 0.064 | 0.149 | 0.235 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.293 | -0.220 | -0.149 | -0.079 | -0.010 | -0.007 | -0.033 | -0.058 | -0.083 |





| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.119 | 0.094 | 0.071 | 0.050 | 0.030 | 0.075 | 0.149 | 0.223 | 0.296 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N19/N20 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.563 | -0.553 | -0.543 | -0.534 | -0.524 | -0.514 | -0.504 | -0.495 | -0.485 |
| | | $N_{máx}$ | -0.015 | -0.008 | -0.001 | 0.006 | 0.014 | 0.021 | 0.028 | 0.035 | 0.043 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $My_{mín}$ | -0.355 | -0.269 | -0.183 | -0.097 | -0.012 | -0.023 | -0.050 | -0.077 | -0.104 |
| | | $My_{máx}$ | 0.112 | 0.085 | 0.058 | 0.031 | 0.004 | 0.074 | 0.160 | 0.246 | 0.331 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.161 | -0.139 | -0.118 | -0.096 | -0.074 | -0.053 | -0.034 | -0.015 | -0.024 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.098 | 0.083 | 0.068 | 0.052 | 0.037 | 0.022 | 0.010 | 0.000 | 0.012 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.243 m | 0.485 m | 0.728 m | 0.970 m |
| N21/N67 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | $N_{máx}$ | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.070 | 0.077 | 0.083 | 0.090 | 0.097 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.318 | 0.327 | 0.336 | 0.345 | 0.354 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | $My_{mín}$ | 0.052 | 0.030 | -0.025 | -0.098 | -0.182 |
| | | $My_{máx}$ | 0.150 | 0.078 | 0.024 | -0.007 | -0.029 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.130 | -0.102 | -0.074 | -0.047 | -0.019 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.161 | 0.124 | 0.087 | 0.050 | 0.013 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| N67/N65 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | $N_{máx}$ | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.412 | 0.418 | 0.424 | 0.431 | 0.437 |
| | | $Vz_{máx}$ | 1.103 | 1.111 | 1.120 | 1.128 | 1.136 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | $My_{mín}$ | -0.182 | -0.407 | -0.649 | -0.896 | -1.145 |
| | | $My_{máx}$ | -0.029 | -0.121 | -0.213 | -0.307 | -0.403 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.019 | -0.015 | -0.011 | -0.008 | -0.004 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.003 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
| | | | 0.000 m | 0.105 m | 0.210 m |
| N65/N60 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | $N_{máx}$ | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.116 | -0.116 | -0.116 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.739 | 0.742 | 0.745 |
| | | $Vz_{máx}$ | 1.867 | 1.871 | 1.875 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | $My_{mín}$ | -1.145 | -1.341 | -1.538 |
| | | $My_{máx}$ | -0.403 | -0.481 | -0.559 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.004 | -0.005 | -0.013 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.003 | 0.008 | 0.021 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.168 m | 0.335 m | 0.503 m | 0.670 m |
| N60/N63 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | $N_{máx}$ | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.547 | -1.541 | -1.535 | -1.528 | -1.522 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.509 | -0.504 | -0.500 | -0.495 | -0.490 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | $My_{mín}$ | -1.487 | -1.228 | -0.971 | -0.714 | -0.464 |
| | | $My_{máx}$ | -0.461 | -0.376 | -0.292 | -0.209 | -0.126 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.004 | -0.008 | -0.013 | -0.018 | -0.024 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.012 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| N63/N61 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | $N_{máx}$ | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.801 | -0.793 | -0.785 | -0.777 | -0.769 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.188 | -0.182 | -0.176 | -0.170 | -0.164 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |





| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| | | $My_{mín}$ | -0.464 | -0.300 | -0.167 | -0.059 | 0.009 |
| | | $My_{máx}$ | -0.126 | -0.086 | -0.024 | 0.059 | 0.227 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.024 | -0.016 | -0.009 | -0.002 | -0.002 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.012 | 0.016 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| N61/N20 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | $N_{máx}$ | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.191 | -0.185 | -0.179 | -0.173 | -0.167 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.195 | 0.204 | 0.212 | 0.220 | 0.228 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | $My_{mín}$ | 0.009 | -0.003 | -0.035 | -0.069 | -0.104 |
| | | $My_{máx}$ | 0.227 | 0.256 | 0.283 | 0.308 | 0.331 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.016 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.023 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N20/N18 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | $N_{máx}$ | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.291 | -0.197 | -0.103 | -0.009 | -0.037 | -0.078 | -0.119 | -0.160 | -0.201 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.128 | 0.087 | 0.046 | 0.005 | 0.086 | 0.180 | 0.273 | 0.367 | 0.461 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.289 | -0.190 | -0.091 | -0.007 | 0.036 | 0.080 | 0.123 | 0.166 | 0.210 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.119 | -0.075 | -0.032 | 0.019 | 0.118 | 0.217 | 0.315 | 0.414 | 0.513 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | 0.059 | 0.092 | 0.098 | 0.078 | 0.032 | -0.069 | -0.292 | -0.575 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | 0.146 | 0.232 | 0.258 | 0.223 | 0.131 | 0.026 | -0.063 | -0.178 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | -0.066 | -0.107 | -0.122 | -0.113 | -0.078 | -0.019 | -0.165 | -0.419 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.149 | 0.241 | 0.275 | 0.252 | 0.171 | 0.033 | 0.070 | 0.180 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N18/N14 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | $N_{máx}$ | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.374 | -0.282 | -0.189 | -0.097 | -0.010 | -0.023 | -0.064 | -0.104 | -0.145 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.181 | 0.141 | 0.100 | 0.060 | 0.032 | 0.090 | 0.183 | 0.275 | 0.368 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.458 | -0.337 | -0.216 | -0.106 | -0.026 | 0.026 | 0.078 | 0.130 | 0.181 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.166 | -0.114 | -0.062 | -0.010 | 0.066 | 0.187 | 0.308 | 0.429 | 0.549 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | $My_{mín}$ | -0.337 | -0.114 | -0.011 | 0.051 | 0.082 | 0.047 | -0.027 | -0.241 | -0.536 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | $My_{máx}$ | -0.061 | 0.023 | 0.139 | 0.209 | 0.206 | 0.150 | 0.050 | -0.012 | -0.106 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.311 | -0.113 | -0.012 | -0.042 | -0.064 | -0.064 | -0.040 | -0.101 | -0.294 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.177 | 0.080 | 0.037 | 0.116 | 0.146 | 0.120 | 0.039 | 0.020 | 0.089 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N14/N10 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | $N_{máx}$ | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.453 | -0.361 | -0.268 | -0.176 | -0.083 | -0.010 | -0.050 | -0.091 | -0.131 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.193 | 0.152 | 0.112 | 0.071 | 0.031 | 0.009 | 0.102 | 0.194 | 0.287 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.600 | -0.479 | -0.358 | -0.237 | -0.116 | -0.006 | 0.046 | 0.098 | 0.150 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.250 | -0.198 | -0.146 | -0.094 | -0.043 | 0.014 | 0.134 | 0.255 | 0.376 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -0.561 | -0.236 | -0.021 | 0.061 | 0.111 | 0.130 | 0.118 | 0.074 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | -0.205 | -0.071 | 0.050 | 0.223 | 0.324 | 0.352 | 0.308 | 0.190 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.401 | -0.156 | -0.035 | -0.090 | -0.121 | -0.127 | -0.109 | -0.067 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.149 | 0.045 | 0.033 | 0.167 | 0.245 | 0.268 | 0.234 | 0.145 | 0.000 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N21/N25 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | $N_{máx}$ | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.318 | -0.216 | -0.118 | -0.062 | -0.009 | 0.043 | 0.096 | 0.148 | 0.200 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.070 | -0.018 | 0.038 | 0.136 | 0.248 | 0.363 | 0.479 | 0.594 | 0.709 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | $My_{mín}$ | -0.180 | -0.062 | 0.024 | 0.077 | 0.027 | -0.122 | -0.376 | -0.704 | -1.102 |
| | | $My_{máx}$ | 0.139 | 0.212 | 0.231 | 0.185 | 0.127 | 0.089 | 0.046 | -0.028 | -0.135 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.161 | -0.119 | -0.077 | -0.035 | -0.006 | -0.040 | -0.074 | -0.108 | -0.142 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.130 | 0.096 | 0.062 | 0.028 | 0.007 | 0.049 | 0.091 | 0.133 | 0.175 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N16/N12 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.270 | -0.270 | -0.270 | -0.270 | -0.270 | -0.270 | -0.270 | -0.270 | -0.270 |
| | | $N_{máx}$ | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.895 | -0.670 | -0.445 | -0.221 | -0.046 | 0.046 | 0.137 | 0.229 | 0.321 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.325 | -0.233 | -0.142 | -0.050 | 0.063 | 0.284 | 0.509 | 0.734 | 0.960 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | $My_{mín}$ | -0.720 | -0.276 | -0.033 | 0.078 | 0.134 | 0.094 | -0.015 | -0.357 | -0.867 |
| | | $My_{máx}$ | -0.194 | -0.026 | 0.159 | 0.327 | 0.360 | 0.281 | 0.095 | -0.032 | -0.198 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.019 | -0.014 | -0.009 | -0.004 | -0.002 | -0.020 | -0.037 | -0.055 | -0.073 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.070 | 0.052 | 0.034 | 0.016 | 0.002 | 0.006 | 0.011 | 0.016 | 0.021 |





| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N12/N8 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 |
| | | $N_{máx}$ | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.118 | -0.893 | -0.668 | -0.442 | -0.217 | -0.006 | 0.086 | 0.178 | 0.270 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.447 | -0.355 | -0.263 | -0.171 | -0.080 | 0.019 | 0.244 | 0.470 | 0.695 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.047 | -0.441 | -0.021 | 0.121 | 0.207 | 0.239 | 0.214 | 0.135 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | -0.383 | -0.142 | 0.070 | 0.397 | 0.589 | 0.645 | 0.566 | 0.351 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.047 | -0.041 | -0.035 | -0.029 | -0.023 | -0.018 | -0.012 | -0.006 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.047 | 0.041 | 0.035 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.012 | 0.006 | 0.000 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N2/N4 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | $N_{máx}$ | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.124 | -0.084 | -0.043 | -0.009 | -0.086 | -0.178 | -0.271 | -0.363 | -0.456 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.285 | 0.192 | 0.100 | 0.007 | 0.038 | 0.079 | 0.119 | 0.160 | 0.200 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.655 | -0.440 | -0.225 | -0.016 | 0.073 | 0.155 | 0.232 | 0.309 | 0.386 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.231 | -0.154 | -0.077 | 0.006 | 0.218 | 0.433 | 0.648 | 0.863 | 1.078 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | 0.116 | 0.185 | 0.208 | 0.185 | 0.114 | -0.023 | -0.466 | -1.050 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | 0.330 | 0.530 | 0.600 | 0.541 | 0.353 | 0.056 | -0.122 | -0.351 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | -0.144 | -0.232 | -0.264 | -0.241 | -0.162 | -0.027 | -0.077 | -0.185 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.063 | 0.101 | 0.114 | 0.104 | 0.069 | 0.031 | 0.166 | 0.413 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N4/N6 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | $N_{máx}$ | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.196 | -0.155 | -0.115 | -0.074 | -0.034 | -0.008 | -0.100 | -0.192 | -0.285 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.456 | 0.363 | 0.270 | 0.178 | 0.085 | 0.007 | 0.047 | 0.088 | 0.128 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.080 | -0.865 | -0.650 | -0.435 | -0.220 | -0.013 | 0.075 | 0.156 | 0.233 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.383 | -0.306 | -0.229 | -0.152 | -0.075 | 0.010 | 0.223 | 0.438 | 0.653 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.060 | -0.474 | -0.047 | 0.093 | 0.181 | 0.213 | 0.188 | 0.117 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | -0.361 | -0.151 | 0.036 | 0.347 | 0.537 | 0.597 | 0.527 | 0.328 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.162 | -0.056 | -0.028 | -0.161 | -0.240 | -0.264 | -0.232 | -0.144 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.412 | 0.165 | 0.025 | 0.082 | 0.114 | 0.122 | 0.106 | 0.065 | 0.000 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N24/N23 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | $N_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.321 | -0.211 | -0.101 | 0.001 | 0.040 | 0.076 | 0.113 | 0.149 | 0.185 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.105 | -0.069 | -0.033 | 0.015 | 0.125 | 0.235 | 0.345 | 0.455 | 0.565 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | 0.052 | 0.083 | 0.092 | 0.079 | 0.041 | -0.054 | -0.293 | -0.600 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | 0.160 | 0.254 | 0.282 | 0.243 | 0.138 | -0.003 | -0.092 | -0.193 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.018 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N23/N22 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | $N_{máx}$ | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.559 | -0.449 | -0.339 | -0.229 | -0.119 | -0.010 | 0.034 | 0.071 | 0.107 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.184 | -0.147 | -0.111 | -0.075 | -0.038 | -0.001 | 0.105 | 0.215 | 0.325 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -0.573 | -0.269 | -0.035 | 0.048 | 0.083 | 0.095 | 0.085 | 0.053 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | -0.185 | -0.085 | -0.003 | 0.150 | 0.253 | 0.289 | 0.259 | 0.163 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N26/N27 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | $N_{máx}$ | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.658 | -0.441 | -0.224 | -0.010 | 0.080 | 0.168 | 0.256 | 0.344 | 0.433 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.262 | -0.174 | -0.085 | 0.003 | 0.217 | 0.434 | 0.651 | 0.868 | 1.086 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | 0.131 | 0.209 | 0.234 | 0.206 | 0.125 | -0.010 | -0.457 | -1.046 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | 0.331 | 0.532 | 0.601 | 0.540 | 0.348 | 0.035 | -0.150 | -0.384 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.018 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.021 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N27/N28 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | $N_{máx}$ | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.086 | -0.869 | -0.652 | -0.435 | -0.218 | -0.006 | 0.082 | 0.170 | 0.259 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.436 | -0.348 | -0.259 | -0.171 | -0.083 | 0.007 | 0.223 | 0.440 | 0.658 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | $My_{mín}$ | -1.050 | -0.461 | -0.022 | 0.115 | 0.198 | 0.228 | 0.205 | 0.129 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | -0.400 | -0.164 | 0.025 | 0.345 | 0.538 | 0.600 | 0.531 | 0.331 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.018 | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N29/N30 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | $N_{máx}$ | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.654 | -0.438 | -0.222 | -0.007 | 0.082 | 0.170 | 0.258 | 0.345 | 0.433 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.262 | -0.174 | -0.086 | 0.002 | 0.215 | 0.432 | 0.648 | 0.864 | 1.080 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | 0.131 | 0.210 | 0.235 | 0.207 | 0.127 | -0.007 | -0.452 | -1.038 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | 0.329 | 0.528 | 0.596 | 0.535 | 0.343 | 0.026 | -0.160 | -0.395 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N30/N31 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | $N_{máx}$ | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.080 | -0.864 | -0.648 | -0.432 | -0.216 | -0.004 | 0.084 | 0.172 | 0.260 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.435 | -0.347 | -0.259 | -0.172 | -0.084 | 0.006 | 0.222 | 0.438 | 0.654 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.039 | -0.454 | -0.013 | 0.121 | 0.203 | 0.231 | 0.207 | 0.130 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | -0.403 | -0.168 | 0.021 | 0.342 | 0.534 | 0.596 | 0.527 | 0.329 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N32/N33 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | $N_{máx}$ | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.653 | -0.437 | -0.221 | -0.006 | 0.083 | 0.171 | 0.259 | 0.347 | 0.435 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.262 | -0.174 | -0.086 | 0.002 | 0.215 | 0.432 | 0.648 | 0.864 | 1.080 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | 0.131 | 0.210 | 0.235 | 0.208 | 0.127 | -0.006 | -0.452 | -1.038 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | 0.328 | 0.527 | 0.594 | 0.532 | 0.339 | 0.021 | -0.167 | -0.402 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N33/N34 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | $N_{máx}$ | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.079 | -0.863 | -0.647 | -0.431 | -0.215 | -0.002 | 0.086 | 0.173 | 0.261 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.435 | -0.347 | -0.260 | -0.172 | -0.084 | 0.006 | 0.222 | 0.438 | 0.654 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.034 | -0.449 | -0.008 | 0.126 | 0.206 | 0.234 | 0.209 | 0.131 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | -0.404 | -0.169 | 0.021 | 0.342 | 0.534 | 0.596 | 0.528 | 0.329 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.018 | -0.016 | -0.014 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N35/N36 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | $N_{máx}$ | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.652 | -0.436 | -0.220 | -0.005 | 0.084 | 0.172 | 0.260 | 0.348 | 0.436 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.261 | -0.173 | -0.085 | 0.003 | 0.216 | 0.433 | 0.649 | 0.865 | 1.081 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | 0.131 | 0.209 | 0.234 | 0.206 | 0.125 | -0.010 | -0.456 | -1.043 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | 0.328 | 0.525 | 0.592 | 0.529 | 0.336 | 0.017 | -0.170 | -0.407 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.482 m | 1.205 m | 1.687 m | 2.410 m | 3.133 m | 3.615 m | 4.338 m | 4.820 m |
| N36/N37 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | $N_{máx}$ | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.170 | -0.997 | -0.738 | -0.565 | -0.305 | 0.048 | 0.118 | 0.224 | 0.294 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.503 | -0.433 | -0.327 | -0.257 | -0.152 | 0.093 | 0.266 | 0.525 | 0.698 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.146 | -0.624 | -0.011 | 0.133 | 0.285 | 0.288 | 0.248 | 0.125 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | -0.490 | -0.264 | 0.017 | 0.328 | 0.640 | 0.667 | 0.581 | 0.295 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.019 | -0.017 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N38/N39 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | $N_{máx}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |



Listados
TeiaA-met-GIRO
Fecha: 02/05/25

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.653 | -0.437 | -0.220 | -0.006 | 0.083 | 0.171 | 0.259 | 0.347 | 0.435 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.261 | -0.173 | -0.086 | 0.002 | 0.216 | 0.433 | 0.649 | 0.865 | 1.081 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | 0.131 | 0.209 | 0.234 | 0.206 | 0.125 | -0.009 | -0.456 | -1.043 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | 0.328 | 0.526 | 0.594 | 0.531 | 0.338 | 0.021 | -0.165 | -0.401 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N39/N40 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | $N_{máx}$ | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.077 | -0.860 | -0.644 | -0.428 | -0.212 | -0.001 | 0.086 | 0.174 | 0.262 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.434 | -0.346 | -0.258 | -0.170 | -0.082 | 0.009 | 0.225 | 0.441 | 0.657 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.021 | -0.437 | -0.005 | 0.128 | 0.208 | 0.236 | 0.210 | 0.131 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | -0.397 | -0.162 | 0.031 | 0.352 | 0.542 | 0.602 | 0.531 | 0.331 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.020 | -0.018 | -0.015 | -0.013 | -0.010 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N41/N42 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | $N_{máx}$ | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.654 | -0.437 | -0.220 | -0.006 | 0.082 | 0.171 | 0.259 | 0.347 | 0.435 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.261 | -0.172 | -0.084 | 0.004 | 0.220 | 0.438 | 0.655 | 0.872 | 1.089 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | 0.130 | 0.208 | 0.232 | 0.203 | 0.121 | -0.016 | -0.472 | -1.062 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | 0.329 | 0.527 | 0.594 | 0.530 | 0.335 | 0.021 | -0.162 | -0.397 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.011 | -0.013 | -0.016 | -0.019 | -0.021 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N42/N43 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | $N_{máx}$ | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.080 | -0.863 | -0.646 | -0.429 | -0.211 | -0.002 | 0.086 | 0.174 | 0.262 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.434 | -0.346 | -0.257 | -0.169 | -0.081 | 0.012 | 0.229 | 0.446 | 0.663 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.019 | -0.434 | -0.009 | 0.126 | 0.207 | 0.235 | 0.210 | 0.131 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | -0.390 | -0.155 | 0.042 | 0.362 | 0.551 | 0.610 | 0.537 | 0.334 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.022 | -0.019 | -0.016 | -0.014 | -0.011 | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N44/N45 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $N_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.626 | -0.418 | -0.210 | -0.007 | 0.064 | 0.127 | 0.190 | 0.253 | 0.316 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.188 | -0.125 | -0.062 | 0.006 | 0.212 | 0.420 | 0.628 | 0.835 | 1.043 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | 0.094 | 0.151 | 0.169 | 0.150 | 0.092 | -0.020 | -0.457 | -1.023 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | 0.314 | 0.504 | 0.568 | 0.507 | 0.320 | 0.025 | -0.137 | -0.309 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.018 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.019 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N45/N46 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | $N_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.043 | -0.835 | -0.627 | -0.420 | -0.212 | -0.008 | 0.064 | 0.127 | 0.190 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.315 | -0.252 | -0.189 | -0.126 | -0.062 | 0.004 | 0.210 | 0.418 | 0.626 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.022 | -0.456 | -0.028 | 0.097 | 0.154 | 0.172 | 0.153 | 0.095 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | -0.301 | -0.130 | 0.014 | 0.321 | 0.507 | 0.568 | 0.504 | 0.315 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N47/N48 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | $N_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.617 | -0.410 | -0.204 | -0.003 | 0.065 | 0.128 | 0.191 | 0.254 | 0.316 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.186 | -0.123 | -0.061 | 0.009 | 0.215 | 0.422 | 0.629 | 0.836 | 1.043 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | 0.093 | 0.149 | 0.166 | 0.146 | 0.088 | -0.032 | -0.472 | -1.038 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | 0.310 | 0.494 | 0.555 | 0.491 | 0.302 | 0.010 | -0.142 | -0.313 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.018 |





**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N48/N49 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | $N_{máx}$ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.040 | -0.833 | -0.627 | -0.420 | -0.213 | -0.008 | 0.062 | 0.125 | 0.188 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.315 | -0.252 | -0.189 | -0.126 | -0.064 | 0.001 | 0.205 | 0.412 | 0.619 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.027 | -0.462 | -0.029 | 0.092 | 0.150 | 0.169 | 0.151 | 0.094 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | -0.306 | -0.135 | 0.005 | 0.307 | 0.495 | 0.558 | 0.497 | 0.311 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N50/N51 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 |
| | | $N_{máx}$ | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.759 | -0.533 | -0.307 | -0.082 | 0.042 | 0.134 | 0.225 | 0.317 | 0.408 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.293 | -0.202 | -0.110 | -0.019 | 0.162 | 0.388 | 0.613 | 0.839 | 1.065 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | $My_{mín}$ | -0.319 | 0.000 | 0.112 | 0.169 | 0.169 | 0.098 | -0.046 | -0.484 | -1.057 |
| | | $My_{máx}$ | -0.096 | 0.103 | 0.345 | 0.451 | 0.422 | 0.268 | 0.010 | -0.153 | -0.371 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | -0.011 | -0.022 | -0.032 | -0.043 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.043 | 0.032 | 0.022 | 0.011 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N51/N52 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | $N_{máx}$ | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.123 | -0.898 | -0.672 | -0.446 | -0.221 | -0.002 | 0.089 | 0.181 | 0.272 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.451 | -0.360 | -0.268 | -0.177 | -0.085 | 0.010 | 0.236 | 0.461 | 0.687 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.064 | -0.455 | -0.009 | 0.131 | 0.215 | 0.244 | 0.218 | 0.136 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | -0.411 | -0.167 | 0.036 | 0.370 | 0.568 | 0.630 | 0.556 | 0.346 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.023 | -0.020 | -0.017 | -0.014 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N53/N54 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 |
| | | $N_{máx}$ | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.723 | -0.498 | -0.272 | -0.049 | 0.059 | 0.151 | 0.242 | 0.334 | 0.425 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.281 | -0.190 | -0.098 | -0.007 | 0.194 | 0.420 | 0.646 | 0.871 | 1.097 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $My_{mín}$ | -0.221 | 0.036 | 0.138 | 0.185 | 0.173 | 0.095 | -0.074 | -0.531 | -1.123 |
| | | $My_{máx}$ | -0.063 | 0.172 | 0.395 | 0.482 | 0.435 | 0.259 | -0.005 | -0.178 | -0.407 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.013 | -0.010 | -0.007 | -0.003 | 0.000 | -0.010 | -0.020 | -0.031 | -0.041 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.041 | 0.030 | 0.020 | 0.010 | 0.000 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.013 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N54/N55 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 |
| | | $N_{máx}$ | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.123 | -0.897 | -0.672 | -0.446 | -0.220 | -0.002 | 0.090 | 0.181 | 0.273 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.451 | -0.360 | -0.268 | -0.177 | -0.085 | 0.010 | 0.236 | 0.461 | 0.687 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.062 | -0.454 | -0.007 | 0.132 | 0.216 | 0.245 | 0.218 | 0.137 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | -0.412 | -0.167 | 0.036 | 0.370 | 0.568 | 0.630 | 0.556 | 0.346 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.023 | -0.020 | -0.017 | -0.014 | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N56/N57 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 |
| | | $N_{máx}$ | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.778 | -0.550 | -0.323 | -0.095 | 0.034 | 0.126 | 0.218 | 0.311 | 0.403 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.299 | -0.207 | -0.114 | -0.022 | 0.154 | 0.381 | 0.609 | 0.836 | 1.064 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | $My_{mín}$ | -0.360 | -0.020 | 0.099 | 0.162 | 0.167 | 0.098 | -0.042 | -0.476 | -1.048 |
| | | $My_{máx}$ | -0.108 | 0.079 | 0.329 | 0.442 | 0.419 | 0.271 | 0.017 | -0.143 | -0.358 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | -0.009 | -0.019 | -0.028 | -0.038 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.038 | 0.028 | 0.019 | 0.010 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| N57/N58 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 |
| | | $N_{máx}$ | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.131 | -0.903 | -0.676 | -0.448 | -0.221 | -0.002 | 0.090 | 0.182 | 0.275 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.453 | -0.361 | -0.269 | -0.177 | -0.085 | 0.013 | 0.240 | 0.468 | 0.695 |



Listados
TeiaA-met-GIRO
Fecha: 02/05/25

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.603 m | 1.205 m | 1.808 m | 2.410 m | 3.013 m | 3.615 m | 4.218 m | 4.820 m |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.064 | -0.451 | -0.008 | 0.133 | 0.217 | 0.246 | 0.220 | 0.138 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | -0.408 | -0.162 | 0.045 | 0.380 | 0.578 | 0.639 | 0.563 | 0.350 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.024 | -0.021 | -0.018 | -0.015 | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N23/N48 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | $N_{máx}$ | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.369 | 0.380 | 0.392 | 0.404 | 0.415 | 0.427 | 0.439 |
| | | $Vz_{máx}$ | 1.122 | 1.138 | 1.153 | 1.169 | 1.185 | 1.201 | 1.216 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | -0.194 | -0.391 | -0.590 | -0.792 | -0.997 | -1.204 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | -0.064 | -0.131 | -0.199 | -0.269 | -0.342 | -0.416 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.017 | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.011 | -0.009 | -0.008 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.033 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N48/N45 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | $N_{máx}$ | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | $Vz_{mín}$ | 1.070 | 1.082 | 1.093 | 1.105 | 1.116 | 1.128 | 1.140 |
| | | $Vz_{máx}$ | 3.297 | 3.312 | 3.328 | 3.344 | 3.359 | 3.375 | 3.391 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | $My_{mín}$ | -1.204 | -1.771 | -2.341 | -2.914 | -3.489 | -4.067 | -4.648 |
| | | $My_{máx}$ | -0.416 | -0.600 | -0.787 | -0.976 | -1.166 | -1.359 | -1.554 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.026 | -0.025 | -0.024 | -0.023 | -0.022 | -0.021 | -0.020 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.049 | 0.047 | 0.045 | 0.043 | 0.041 | 0.040 | 0.038 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| N45/N4 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | $N_{máx}$ | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| | | $Vz_{mín}$ | 1.771 | 1.783 | 1.795 | 1.806 | 1.818 | 1.830 | 1.842 |
| | | $Vz_{máx}$ | 5.472 | 5.487 | 5.503 | 5.519 | 5.535 | 5.551 | 5.567 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 |
| | | $My_{mín}$ | -4.648 | -5.598 | -6.550 | -7.506 | -8.464 | -9.425 | -10.388 |
| | | $My_{máx}$ | -1.554 | -1.862 | -2.172 | -2.484 | -2.798 | -3.114 | -3.432 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.039 | -0.037 | -0.036 | -0.034 | -0.032 | -0.031 | -0.029 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.074 | 0.071 | 0.068 | 0.065 | 0.063 | 0.060 | 0.057 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| N4/N27 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.672 | -0.672 | -0.672 | -0.672 | -0.672 | -0.672 | -0.672 |
| | | $N_{máx}$ | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.312 | 0.312 | 0.312 | 0.312 | 0.312 | 0.312 | 0.312 |
| | | $Vz_{mín}$ | -7.289 | -7.272 | -7.256 | -7.239 | -7.223 | -7.206 | -7.189 |
| | | $Vz_{máx}$ | -2.807 | -2.795 | -2.783 | -2.770 | -2.758 | -2.746 | -2.733 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 |
| | | $My_{mín}$ | -10.911 | -9.588 | -8.268 | -6.952 | -5.638 | -4.328 | -3.020 |
| | | $My_{máx}$ | -3.070 | -2.561 | -2.054 | -1.550 | -1.048 | -0.548 | -0.050 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.081 | -0.055 | -0.030 | -0.028 | -0.071 | -0.128 | -0.184 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.158 | 0.102 | 0.045 | 0.002 | 0.026 | 0.051 | 0.076 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N27/N30 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.664 | -0.664 | -0.664 | -0.664 | -0.664 | -0.664 | -0.664 |
| | | $N_{máx}$ | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.207 | 0.207 | 0.207 | 0.207 | 0.207 | 0.207 | 0.207 |
| | | $Vz_{mín}$ | -5.025 | -5.008 | -4.992 | -4.975 | -4.959 | -4.942 | -4.926 |
| | | $Vz_{máx}$ | -1.853 | -1.841 | -1.829 | -1.816 | -1.804 | -1.792 | -1.780 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 |
| | | $My_{mín}$ | -3.020 | -2.117 | -1.274 | -0.487 | -0.068 | 0.325 | 0.716 |
| | | $My_{máx}$ | -0.050 | 0.282 | 0.613 | 0.946 | 1.643 | 2.360 | 3.074 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.146 | -0.183 | -0.220 | -0.257 | -0.294 | -0.331 | -0.367 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.057 | 0.074 | 0.091 | 0.108 | 0.124 | 0.141 | 0.158 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N30/N33 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.657 | -0.657 | -0.657 | -0.657 | -0.657 | -0.657 | -0.657 |





| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| | | $N_{máx}$ | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | $Vz_{mín}$ | -2.771 | -2.755 | -2.738 | -2.722 | -2.705 | -2.689 | -2.672 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.903 | -0.891 | -0.879 | -0.867 | -0.854 | -0.842 | -0.830 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 |
| | | $My_{mín}$ | 0.716 | 0.948 | 1.177 | 1.404 | 1.629 | 1.852 | 2.073 |
| | | $My_{máx}$ | 3.074 | 3.526 | 3.978 | 4.428 | 4.874 | 5.317 | 5.758 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.343 | -0.359 | -0.375 | -0.392 | -0.408 | -0.424 | -0.440 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.144 | 0.152 | 0.160 | 0.168 | 0.176 | 0.183 | 0.191 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N33/N36 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.650 | -0.650 | -0.650 | -0.650 | -0.650 | -0.650 | -0.650 |
| | | $N_{máx}$ | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.523 | -0.506 | -0.490 | -0.473 | -0.457 | -0.440 | -0.424 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.046 | 0.058 | 0.070 | 0.083 | 0.095 | 0.107 | 0.119 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | $My_{mín}$ | 2.073 | 2.134 | 2.193 | 2.249 | 2.304 | 2.356 | 2.406 |
| | | $My_{máx}$ | 5.758 | 5.807 | 5.854 | 5.897 | 5.938 | 5.975 | 6.010 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.436 | -0.432 | -0.427 | -0.423 | -0.419 | -0.415 | -0.411 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.186 | 0.185 | 0.184 | 0.183 | 0.181 | 0.180 | 0.180 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N36/N39 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.643 | -0.643 | -0.643 | -0.643 | -0.643 | -0.643 | -0.643 |
| | | $N_{máx}$ | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.673 | 0.685 | 0.697 | 0.709 | 0.721 | 0.734 | 0.746 |
| | | $Vz_{máx}$ | 2.063 | 2.080 | 2.096 | 2.113 | 2.129 | 2.146 | 2.162 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | $My_{mín}$ | 2.406 | 2.284 | 2.159 | 2.033 | 1.889 | 1.735 | 1.571 |
| | | $My_{máx}$ | 6.010 | 5.637 | 5.261 | 4.882 | 4.501 | 4.116 | 3.770 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.427 | -0.403 | -0.378 | -0.354 | -0.329 | -0.305 | -0.281 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.183 | 0.173 | 0.163 | 0.153 | 0.144 | 0.134 | 0.124 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras |
|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N39/N42 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.636 | -0.636 | -0.636 | -0.636 | -0.636 | -0.636 | -0.636 |
| | | $N_{máx}$ | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 | -0.263 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | $Vz_{mín}$ | 1.621 | 1.634 | 1.646 | 1.658 | 1.670 | 1.682 | 1.695 |
| | | $Vz_{máx}$ | 4.315 | 4.332 | 4.348 | 4.365 | 4.381 | 4.398 | 4.414 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | $My_{mín}$ | 1.571 | 1.207 | 0.842 | 0.475 | 0.105 | -0.287 | -1.002 |
| | | $My_{máx}$ | 3.770 | 3.034 | 2.294 | 1.552 | 0.807 | 0.153 | -0.151 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.315 | -0.268 | -0.221 | -0.173 | -0.126 | -0.079 | -0.055 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.135 | 0.115 | 0.095 | 0.075 | 0.071 | 0.074 | 0.077 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| N42/N12 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.629 | -0.629 | -0.629 | -0.629 | -0.629 | -0.629 | -0.629 |
| | | $N_{máx}$ | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | $Vz_{mín}$ | 2.574 | 2.586 | 2.599 | 2.611 | 2.623 | 2.636 | 2.648 |
| | | $Vz_{máx}$ | 6.577 | 6.593 | 6.610 | 6.627 | 6.643 | 6.660 | 6.677 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | $My_{mín}$ | -1.002 | -2.182 | -3.381 | -4.583 | -5.789 | -6.997 | -8.209 |
| | | $My_{máx}$ | -0.151 | -0.620 | -1.091 | -1.564 | -2.039 | -2.517 | -2.997 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.078 | -0.065 | -0.053 | -0.042 | -0.052 | -0.073 | -0.093 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.086 | 0.079 | 0.073 | 0.081 | 0.133 | 0.185 | 0.238 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.192 m | 0.383 m | 0.575 m | 0.767 m | 0.958 m | 1.150 m |
| N12/N57 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.430 | -0.430 | -0.430 | -0.430 | -0.430 | -0.430 | -0.430 |
| | | $N_{máx}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | $Vz_{mín}$ | -5.275 | -5.258 | -5.240 | -5.223 | -5.205 | -5.188 | -5.170 |
| | | $Vz_{máx}$ | -2.031 | -2.018 | -2.005 | -1.992 | -1.979 | -1.966 | -1.953 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 |
| | | $My_{mín}$ | -7.788 | -6.778 | -5.772 | -4.770 | -3.770 | -2.774 | -1.782 |
| | | $My_{máx}$ | -3.101 | -2.713 | -2.328 | -1.945 | -1.543 | -1.134 | -0.727 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.062 | -0.038 | -0.019 | -0.005 | -0.012 | -0.030 | -0.056 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.102 | 0.077 | 0.052 | 0.028 | 0.038 | 0.063 | 0.088 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| N57/N54 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 |
| | | $N_{máx}$ | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | $Vz_{mín}$ | -2.988 | -2.970 | -2.953 | -2.936 | -2.919 | -2.901 | -2.884 |
| | | $Vz_{máx}$ | -1.067 | -1.054 | -1.041 | -1.029 | -1.016 | -1.003 | -0.990 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | $My_{mín}$ | -1.759 | -1.228 | -0.711 | -0.252 | -0.017 | 0.173 | 0.361 |
| | | $My_{máx}$ | -0.718 | -0.489 | -0.262 | -0.023 | 0.466 | 1.014 | 1.559 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.111 | -0.099 | -0.087 | -0.075 | -0.064 | -0.052 | -0.040 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.064 | 0.059 | 0.056 | 0.054 | 0.051 | 0.048 | 0.046 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| N54/N51 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.438 | -0.438 | -0.438 | -0.438 | -0.438 | -0.438 | -0.438 |
| | | $N_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.691 | -0.673 | -0.656 | -0.639 | -0.622 | -0.604 | -0.587 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.094 | -0.081 | -0.068 | -0.055 | -0.043 | -0.030 | -0.017 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | $My_{mín}$ | 0.361 | 0.377 | 0.391 | 0.403 | 0.412 | 0.419 | 0.424 |
| | | $My_{máx}$ | 1.562 | 1.687 | 1.808 | 1.927 | 2.042 | 2.154 | 2.263 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.100 | -0.081 | -0.062 | -0.042 | -0.023 | -0.007 | -0.005 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.045 | 0.037 | 0.030 | 0.029 | 0.031 | 0.033 | 0.035 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| N51/N14 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.442 | -0.442 | -0.442 | -0.442 | -0.442 | -0.442 | -0.442 |
| | | $N_{máx}$ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.507 | 0.520 | 0.533 | 0.545 | 0.558 | 0.571 | 0.584 |
| | | $Vz_{máx}$ | 1.826 | 1.843 | 1.860 | 1.878 | 1.895 | 1.912 | 1.929 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | $My_{mín}$ | 0.415 | 0.251 | 0.085 | -0.084 | -0.255 | -0.429 | -0.605 |
| | | $My_{máx}$ | 2.242 | 1.937 | 1.632 | 1.379 | 1.123 | 0.864 | 0.603 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.049 | -0.017 | -0.027 | -0.047 | -0.068 | -0.088 | -0.109 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.021 | 0.009 | 0.018 | 0.047 | 0.079 | 0.111 | 0.143 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N22/N49 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $N_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.107 | 0.112 | 0.116 | 0.121 | 0.126 | 0.130 | 0.135 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.325 | 0.331 | 0.338 | 0.344 | 0.350 | 0.357 | 0.363 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | -0.056 | -0.114 | -0.172 | -0.232 | -0.293 | -0.354 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | -0.019 | -0.038 | -0.059 | -0.080 | -0.102 | -0.125 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N49/N46 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | $N_{máx}$ | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.323 | 0.328 | 0.332 | 0.337 | 0.342 | 0.347 | 0.351 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.982 | 0.989 | 0.995 | 1.001 | 1.008 | 1.014 | 1.021 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -0.354 | -0.524 | -0.694 | -0.865 | -1.038 | -1.211 | -1.386 |
| | | $My_{máx}$ | -0.125 | -0.181 | -0.237 | -0.295 | -0.353 | -0.412 | -0.472 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.008 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.016 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| N46/N6 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | $N_{máx}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.541 | 0.546 | 0.551 | 0.556 | 0.560 | 0.565 | 0.570 |
| | | $Vz_{máx}$ | 1.646 | 1.653 | 1.659 | 1.666 | 1.672 | 1.679 | 1.685 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.386 | -1.672 | -1.959 | -2.247 | -2.536 | -2.827 | -3.118 |
| | | $My_{máx}$ | -0.472 | -0.566 | -0.661 | -0.757 | -0.854 | -0.951 | -1.050 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.008 | -0.009 | -0.010 | -0.011 | -0.012 | -0.013 | -0.014 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**





| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| N6/N28 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 |
| | | $N_{máx}$ | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.069 | -0.057 | -0.045 | -0.033 | -0.021 | -0.008 | -0.010 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.158 | 0.130 | 0.102 | 0.074 | 0.046 | 0.018 | 0.004 |
| | | $Vz_{mín}$ | -2.249 | -2.243 | -2.236 | -2.229 | -2.222 | -2.216 | -2.209 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.883 | -0.878 | -0.873 | -0.868 | -0.863 | -0.858 | -0.853 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | $My_{mín}$ | -3.389 | -2.981 | -2.574 | -2.168 | -1.764 | -1.361 | -0.959 |
| | | $My_{máx}$ | -1.015 | -0.855 | -0.696 | -0.538 | -0.381 | -0.225 | -0.069 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.024 | -0.013 | -0.006 | -0.014 | -0.025 | -0.031 | -0.031 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.050 | 0.024 | 0.003 | 0.004 | 0.009 | 0.012 | 0.012 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N28/N31 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 |
| | | $N_{máx}$ | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.057 | -0.045 | -0.033 | -0.021 | -0.009 | -0.009 | -0.036 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.130 | 0.102 | 0.075 | 0.047 | 0.019 | 0.003 | 0.016 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.553 | -1.547 | -1.540 | -1.533 | -1.527 | -1.520 | -1.513 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.586 | -0.581 | -0.576 | -0.571 | -0.566 | -0.562 | -0.557 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | $My_{mín}$ | -0.959 | -0.680 | -0.416 | -0.170 | -0.027 | 0.096 | 0.219 |
| | | $My_{máx}$ | -0.069 | 0.036 | 0.140 | 0.243 | 0.446 | 0.668 | 0.895 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.031 | -0.052 | -0.068 | -0.079 | -0.085 | -0.086 | -0.082 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.012 | 0.021 | 0.028 | 0.033 | 0.036 | 0.036 | 0.035 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N31/N34 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 |
| | | $N_{máx}$ | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.046 | -0.034 | -0.022 | -0.010 | -0.007 | -0.034 | -0.062 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.104 | 0.077 | 0.049 | 0.021 | 0.003 | 0.015 | 0.027 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.861 | -0.854 | -0.847 | -0.840 | -0.834 | -0.827 | -0.820 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.291 | -0.286 | -0.281 | -0.276 | -0.271 | -0.266 | -0.261 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | $My_{mín}$ | 0.219 | 0.292 | 0.365 | 0.437 | 0.507 | 0.577 | 0.646 |
| | | $My_{máx}$ | 0.895 | 1.036 | 1.176 | 1.315 | 1.453 | 1.589 | 1.725 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.082 | -0.098 | -0.109 | -0.116 | -0.117 | -0.113 | -0.105 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.035 | 0.042 | 0.047 | 0.050 | 0.050 | 0.049 | 0.045 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N34/N37 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 |
| | | $N_{máx}$ | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.035 | -0.023 | -0.011 | -0.005 | -0.032 | -0.060 | -0.088 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.078 | 0.051 | 0.023 | 0.002 | 0.014 | 0.026 | 0.038 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.171 | -0.164 | -0.158 | -0.151 | -0.144 | -0.138 | -0.131 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.005 | 0.010 | 0.015 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.035 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | $My_{mín}$ | 0.646 | 0.667 | 0.686 | 0.705 | 0.722 | 0.739 | 0.755 |
| | | $My_{máx}$ | 1.725 | 1.741 | 1.757 | 1.771 | 1.784 | 1.795 | 1.806 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.105 | -0.116 | -0.123 | -0.125 | -0.121 | -0.113 | -0.100 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.045 | 0.050 | 0.053 | 0.054 | 0.052 | 0.049 | 0.043 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N37/N40 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 |
| | | $N_{máx}$ | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.023 | -0.011 | -0.004 | -0.031 | -0.059 | -0.087 | -0.114 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.052 | 0.024 | 0.002 | 0.014 | 0.026 | 0.038 | 0.050 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.212 | 0.217 | 0.222 | 0.227 | 0.232 | 0.237 | 0.242 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.642 | 0.649 | 0.656 | 0.662 | 0.669 | 0.676 | 0.682 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | $My_{mín}$ | 0.755 | 0.711 | 0.665 | 0.618 | 0.570 | 0.514 | 0.449 |
| | | $My_{máx}$ | 1.806 | 1.690 | 1.572 | 1.454 | 1.344 | 1.236 | 1.127 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.100 | -0.106 | -0.108 | -0.105 | -0.097 | -0.084 | -0.066 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.043 | 0.046 | 0.047 | 0.046 | 0.042 | 0.036 | 0.028 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N40/N43 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 |
| | | $N_{máx}$ | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.010 | -0.006 | -0.033 | -0.061 | -0.088 | -0.116 | -0.144 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.022 | 0.004 | 0.014 | 0.027 | 0.039 | 0.051 | 0.063 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.509 | 0.514 | 0.519 | 0.524 | 0.529 | 0.534 | 0.539 |
| | | $Vz_{máx}$ | 1.339 | 1.346 | 1.352 | 1.359 | 1.366 | 1.372 | 1.379 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | $My_{mín}$ | 0.449 | 0.335 | 0.220 | 0.104 | -0.012 | -0.161 | -0.385 |
| | | $My_{máx}$ | 1.127 | 0.898 | 0.669 | 0.438 | 0.210 | 0.040 | -0.056 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.066 | -0.067 | -0.064 | -0.055 | -0.042 | -0.024 | -0.017 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.021 | 0.023 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**





| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| N43/N8 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 |
| | | $N_{máx}$ | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.011 | -0.012 | -0.040 | -0.068 | -0.096 | -0.124 | -0.152 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.016 | 0.011 | 0.016 | 0.028 | 0.041 | 0.053 | 0.065 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.807 | 0.812 | 0.817 | 0.822 | 0.827 | 0.832 | 0.837 |
| | | $Vz_{máx}$ | 2.041 | 2.047 | 2.054 | 2.061 | 2.068 | 2.074 | 2.081 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | $My_{mín}$ | -0.385 | -0.748 | -1.121 | -1.495 | -1.870 | -2.246 | -2.623 |
| | | $My_{máx}$ | -0.056 | -0.204 | -0.352 | -0.501 | -0.650 | -0.801 | -0.953 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.017 | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.012 | -0.020 | -0.031 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.029 | 0.049 | 0.074 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.192 m | 0.383 m | 0.575 m | 0.767 m | 0.958 m | 1.150 m |
| N8/N58 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | $N_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.063 | -0.051 | -0.038 | -0.025 | -0.024 | -0.024 | -0.040 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.138 | 0.108 | 0.079 | 0.049 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.653 | -1.646 | -1.639 | -1.632 | -1.625 | -1.618 | -1.610 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.608 | -0.602 | -0.597 | -0.592 | -0.587 | -0.581 | -0.576 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | $My_{mín}$ | -2.368 | -2.052 | -1.737 | -1.424 | -1.112 | -0.801 | -0.492 |
| | | $My_{máx}$ | -0.850 | -0.734 | -0.619 | -0.505 | -0.392 | -0.280 | -0.169 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.022 | -0.012 | -0.003 | -0.002 | -0.009 | -0.010 | -0.011 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.052 | 0.029 | 0.011 | 0.004 | 0.009 | 0.014 | 0.018 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| N58/N55 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 |
| | | $N_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.036 | -0.023 | -0.011 | -0.004 | -0.030 | -0.059 | -0.088 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.087 | 0.058 | 0.029 | 0.006 | 0.016 | 0.029 | 0.041 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.917 | -0.910 | -0.903 | -0.896 | -0.889 | -0.882 | -0.875 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.295 | -0.290 | -0.285 | -0.280 | -0.274 | -0.269 | -0.264 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | $My_{mín}$ | -0.492 | -0.320 | -0.149 | -0.007 | 0.045 | 0.097 | 0.147 |
| | | $My_{máx}$ | -0.169 | -0.114 | -0.060 | 0.028 | 0.189 | 0.356 | 0.521 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.011 | -0.018 | -0.026 | -0.029 | -0.026 | -0.018 | -0.007 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| N55/N52 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | $N_{máx}$ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.031 | -0.018 | -0.008 | -0.015 | -0.044 | -0.073 | -0.102 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.072 | 0.043 | 0.014 | 0.010 | 0.020 | 0.032 | 0.045 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.210 | -0.203 | -0.196 | -0.189 | -0.182 | -0.175 | -0.168 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.014 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.045 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | $My_{mín}$ | 0.147 | 0.144 | 0.140 | 0.134 | 0.128 | 0.121 | 0.113 |
| | | $My_{máx}$ | 0.521 | 0.556 | 0.590 | 0.622 | 0.654 | 0.683 | 0.712 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.007 | -0.014 | -0.020 | -0.020 | -0.014 | -0.003 | -0.005 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.007 | 0.002 | 0.014 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.188 m | 0.377 m | 0.565 m | 0.753 m | 0.942 m | 1.130 m |
| N52/N10 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | $N_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.033 | -0.021 | -0.008 | -0.009 | -0.038 | -0.067 | -0.096 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.078 | 0.049 | 0.020 | 0.005 | 0.017 | 0.030 | 0.043 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.156 | 0.161 | 0.166 | 0.171 | 0.176 | 0.182 | 0.187 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.638 | 0.645 | 0.652 | 0.659 | 0.666 | 0.673 | 0.680 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | $My_{mín}$ | 0.113 | 0.052 | -0.010 | -0.073 | -0.138 | -0.203 | -0.295 |
| | | $My_{máx}$ | 0.712 | 0.610 | 0.521 | 0.438 | 0.354 | 0.268 | 0.207 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.006 | -0.001 | -0.004 | -0.010 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.014 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0.009 | 0.024 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N24/N47 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $N_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.105 | 0.110 | 0.115 | 0.119 | 0.124 | 0.129 | 0.134 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.321 | 0.327 | 0.334 | 0.340 | 0.346 | 0.353 | 0.359 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | -0.056 | -0.112 | -0.170 | -0.229 | -0.289 | -0.350 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | -0.018 | -0.038 | -0.058 | -0.079 | -0.100 | -0.123 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**





| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N47/N44 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | $N_{máx}$ | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.320 | 0.325 | 0.329 | 0.334 | 0.339 | 0.343 | 0.348 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.976 | 0.983 | 0.989 | 0.995 | 1.002 | 1.008 | 1.015 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -0.350 | -0.518 | -0.688 | -0.858 | -1.029 | -1.202 | -1.376 |
| | | $My_{máx}$ | -0.123 | -0.178 | -0.234 | -0.291 | -0.349 | -0.408 | -0.467 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.007 | -0.008 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.173 m | 0.347 m | 0.520 m | 0.693 m | 0.867 m | 1.040 m |
| N44/N2 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | $N_{máx}$ | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.536 | 0.541 | 0.546 | 0.551 | 0.556 | 0.560 | 0.565 |
| | | $Vz_{máx}$ | 1.640 | 1.647 | 1.653 | 1.660 | 1.666 | 1.673 | 1.679 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.376 | -1.660 | -1.946 | -2.234 | -2.522 | -2.811 | -3.102 |
| | | $My_{máx}$ | -0.467 | -0.560 | -0.655 | -0.750 | -0.846 | -0.942 | -1.040 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.009 | -0.010 | -0.010 | -0.011 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| N2/N26 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | $N_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | $Vz_{mín}$ | -2.168 | -2.161 | -2.155 | -2.148 | -2.141 | -2.134 | -2.128 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.813 | -0.808 | -0.803 | -0.798 | -0.793 | -0.788 | -0.783 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | $My_{mín}$ | -3.370 | -2.977 | -2.585 | -2.194 | -1.804 | -1.416 | -1.036 |
| | | $My_{máx}$ | -0.877 | -0.729 | -0.583 | -0.437 | -0.293 | -0.149 | -0.006 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.021 | -0.015 | -0.008 | -0.006 | -0.017 | -0.032 | -0.047 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.044 | 0.029 | 0.014 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.019 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N26/N29 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 |
| | | $N_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.473 | -1.466 | -1.460 | -1.453 | -1.446 | -1.440 | -1.433 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.519 | -0.514 | -0.509 | -0.504 | -0.499 | -0.494 | -0.489 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | $My_{mín}$ | -1.036 | -0.798 | -0.560 | -0.324 | -0.164 | -0.043 | 0.078 |
| | | $My_{máx}$ | -0.006 | 0.087 | 0.179 | 0.270 | 0.434 | 0.636 | 0.836 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.047 | -0.055 | -0.063 | -0.072 | -0.080 | -0.089 | -0.097 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.019 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.041 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N29/N32 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 |
| | | $N_{máx}$ | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.781 | -0.774 | -0.768 | -0.761 | -0.754 | -0.747 | -0.741 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.225 | -0.221 | -0.216 | -0.211 | -0.206 | -0.201 | -0.196 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | $My_{mín}$ | 0.078 | 0.150 | 0.220 | 0.290 | 0.359 | 0.428 | 0.495 |
| | | $My_{máx}$ | 0.836 | 0.937 | 1.057 | 1.176 | 1.293 | 1.409 | 1.524 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.097 | -0.101 | -0.105 | -0.108 | -0.112 | -0.116 | -0.120 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.041 | 0.043 | 0.045 | 0.046 | 0.048 | 0.050 | 0.052 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N32/N35 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | $N_{máx}$ | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.119 | -0.113 | -0.106 | -0.099 | -0.093 | -0.086 | -0.080 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.068 | 0.073 | 0.078 | 0.083 | 0.088 | 0.093 | 0.098 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | $My_{mín}$ | 0.495 | 0.514 | 0.531 | 0.548 | 0.564 | 0.580 | 0.594 |
| | | $My_{máx}$ | 1.524 | 1.521 | 1.516 | 1.511 | 1.504 | 1.496 | 1.486 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.120 | -0.119 | -0.118 | -0.117 | -0.116 | -0.115 | -0.114 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.052 | 0.051 | 0.051 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.049 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N35/N38 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 |
| | | $N_{máx}$ | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.187 | 0.192 | 0.197 | 0.202 | 0.207 | 0.212 | 0.217 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.705 | 0.712 | 0.718 | 0.725 | 0.732 | 0.738 | 0.745 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | $My_{mín}$ | 0.594 | 0.560 | 0.514 | 0.464 | 0.409 | 0.340 | 0.270 |
| | | $My_{máx}$ | 1.486 | 1.359 | 1.230 | 1.107 | 0.995 | 0.881 | 0.766 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.114 | -0.108 | -0.103 | -0.097 | -0.092 | -0.086 | -0.080 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.049 | 0.047 | 0.045 | 0.042 | 0.040 | 0.037 | 0.035 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.180 m | 0.360 m | 0.540 m | 0.720 m | 0.900 m | 1.080 m |
| N38/N41 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 |
| | | $N_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.480 | 0.485 | 0.490 | 0.495 | 0.500 | 0.505 | 0.510 |
| | | $Vz_{máx}$ | 1.395 | 1.402 | 1.409 | 1.415 | 1.422 | 1.429 | 1.435 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | $My_{mín}$ | 0.270 | 0.152 | 0.033 | -0.093 | -0.321 | -0.568 | -0.825 |
| | | $My_{máx}$ | 0.766 | 0.534 | 0.307 | 0.115 | 0.023 | -0.067 | -0.158 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.080 | -0.073 | -0.066 | -0.058 | -0.051 | -0.044 | -0.037 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.182 m | 0.363 m | 0.545 m | 0.727 m | 0.908 m | 1.090 m |
| N41/N16 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 |
| | | $N_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.773 | 0.778 | 0.783 | 0.788 | 0.793 | 0.798 | 0.803 |
| | | $Vz_{máx}$ | 2.086 | 2.092 | 2.099 | 2.106 | 2.113 | 2.119 | 2.126 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | $My_{mín}$ | -0.825 | -1.205 | -1.586 | -1.968 | -2.351 | -2.735 | -3.121 |
| | | $My_{máx}$ | -0.158 | -0.299 | -0.441 | -0.584 | -0.727 | -0.872 | -1.017 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.037 | -0.017 | -0.030 | -0.043 | -0.057 | -0.070 | -0.084 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.018 | 0.022 | 0.034 | 0.063 | 0.096 | 0.129 | 0.162 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.025 m | 0.050 m |
| N16/N25 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.649 | -0.649 | -0.649 |
| | | $N_{máx}$ | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.150 | -0.150 | -0.150 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.184 | 0.184 | 0.184 |
| | | $Vz_{mín}$ | -4.026 | -4.025 | -4.024 |
| | | $Vz_{máx}$ | -1.550 | -1.549 | -1.548 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.688 | -0.688 | -0.688 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | $My_{mín}$ | -3.387 | -3.286 | -3.185 |
| | | $My_{máx}$ | -1.157 | -1.119 | -1.080 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.105 | -0.110 | -0.114 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.080 | 0.084 | 0.088 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.243 m | 0.485 m | 0.728 m | 0.970 m |
| N25/N68 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.718 | -0.718 | -0.718 | -0.718 | -0.718 |
| | | $N_{máx}$ | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | $Vz_{mín}$ | -3.340 | -3.331 | -3.322 | -3.313 | -3.304 |
| | | $Vz_{máx}$ | -1.246 | -1.239 | -1.233 | -1.226 | -1.219 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.488 | 0.488 | 0.488 | 0.488 | 0.488 |
| | | $My_{mín}$ | -3.321 | -2.512 | -1.706 | -0.901 | -0.156 |
| | | $My_{máx}$ | -1.139 | -0.838 | -0.538 | -0.240 | 0.058 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.054 | -0.045 | -0.037 | -0.028 | -0.019 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.061 | 0.054 | 0.046 | 0.038 | 0.031 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.065 m | 0.130 m |
| N68/N56 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.718 | -0.718 | -0.718 |
| | | $N_{máx}$ | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.144 | -0.144 | -0.144 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | $Vz_{mín}$ | -2.539 | -2.536 | -2.534 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.903 | -0.902 | -0.900 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.145 | 0.145 | 0.145 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.488 | 0.488 | 0.488 |
| | | $My_{mín}$ | -0.156 | -0.074 | 0.003 |
| | | $My_{máx}$ | 0.058 | 0.183 | 0.333 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.019 | -0.011 | -0.002 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.031 | 0.020 | 0.012 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**





| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.187 m | 0.375 m | 0.562 m | 0.750 m |
| N56/N66 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.719 | -0.719 | -0.719 | -0.719 | -0.719 |
| | | $N_{máx}$ | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.770 | -1.763 | -1.756 | -1.749 | -1.742 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.592 | -0.587 | -0.582 | -0.576 | -0.571 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 |
| | | $My_{mín}$ | -0.007 | 0.156 | 0.318 | 0.479 | 0.601 |
| | | $My_{máx}$ | 0.311 | 0.611 | 0.909 | 1.218 | 1.529 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.037 | -0.027 | -0.016 | -0.005 | -0.003 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.016 | 0.012 | 0.007 | 0.006 | 0.007 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.190 m | 0.380 m | |
| N66/N53 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.719 | -0.719 | -0.719 | |
| | | $N_{máx}$ | 0.076 | 0.076 | 0.076 | |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.031 | -0.031 | -0.031 | |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.042 | 0.042 | 0.042 | |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.011 | -1.004 | -0.997 | |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.269 | -0.264 | -0.258 | |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.037 | 0.037 | 0.037 | |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.129 | 0.129 | 0.129 | |
| | | $My_{mín}$ | 0.601 | 0.651 | 0.701 | |
| | | $My_{máx}$ | 1.529 | 1.716 | 1.906 | |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.003 | -0.002 | -0.010 | |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.007 | 0.008 | 0.010 | |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.250 m | 0.500 m |
| N53/N64 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.719 | -0.719 | -0.719 |
| | | $N_{máx}$ | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.329 | -0.320 | -0.311 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.031 | 0.038 | 0.045 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | $My_{mín}$ | 0.701 | 0.692 | 0.682 |
| | | $My_{máx}$ | 1.903 | 1.973 | 2.040 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.048 | -0.029 | -0.009 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.021 | 0.012 | 0.004 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.158 m | 0.315 m | 0.473 m | 0.630 m |
| N64/N50 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.719 | -0.719 | -0.719 | -0.719 | -0.719 |
| | | $N_{máx}$ | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.066 | 0.070 | 0.075 | 0.079 | 0.083 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.634 | 0.640 | 0.646 | 0.652 | 0.657 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | $My_{mín}$ | 0.682 | 0.627 | 0.571 | 0.515 | 0.458 |
| | | $My_{máx}$ | 2.040 | 1.967 | 1.892 | 1.816 | 1.740 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.009 | -0.007 | -0.007 | -0.011 | -0.016 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.017 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.125 m | 0.250 m |
| N50/N62 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.719 | -0.719 | -0.719 |
| | | $N_{máx}$ | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.383 | 0.387 | 0.390 |
| | | $Vz_{máx}$ | 1.405 | 1.409 | 1.414 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.411 | -0.411 | -0.411 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.123 | -0.123 | -0.123 |
| | | $My_{mín}$ | 0.466 | 0.383 | 0.298 |
| | | $My_{máx}$ | 1.760 | 1.606 | 1.451 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.042 | -0.026 | -0.010 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.018 | 0.011 | 0.006 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.220 m | 0.440 m | 0.660 m | 0.880 m |
| N62/N18 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.719 | -0.719 | -0.719 | -0.719 | -0.719 |
| | | $N_{máx}$ | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.693 | 0.699 | 0.705 | 0.711 | 0.717 |
| | | $Vz_{máx}$ | 2.145 | 2.153 | 2.161 | 2.170 | 2.178 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.411 | -0.411 | -0.411 | -0.411 | -0.411 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 |
| | | $My_{mín}$ | 0.298 | 0.082 | -0.135 | -0.403 | -0.831 |
| | | $My_{máx}$ | 1.451 | 1.043 | 0.682 | 0.367 | 0.210 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.010 | -0.010 | -0.023 | -0.036 | -0.050 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.006 | 0.031 | 0.056 | 0.085 | 0.117 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**





| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N59/N60 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -3.436 | -3.426 | -3.416 | -3.407 | -3.397 | -3.387 | -3.377 | -3.368 | -3.358 |
| | | $N_{máx}$ | -1.358 | -1.351 | -1.344 | -1.336 | -1.329 | -1.322 | -1.315 | -1.307 | -1.300 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $My_{mín}$ | -0.282 | -0.223 | -0.165 | -0.107 | -0.051 | -0.083 | -0.130 | -0.177 | -0.224 |
| | | $My_{máx}$ | 0.154 | 0.110 | 0.068 | 0.026 | -0.017 | 0.033 | 0.096 | 0.159 | 0.222 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.307 | -0.248 | -0.189 | -0.129 | -0.071 | -0.016 | -0.043 | -0.079 | -0.115 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.173 | 0.137 | 0.101 | 0.065 | 0.030 | -0.002 | 0.049 | 0.108 | 0.167 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N61/N62 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | $N_{máx}$ | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | $Vy_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N63/N64 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | $N_{máx}$ | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | $Vy_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N65/N66 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | $N_{máx}$ | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | $Vy_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.731 | -0.548 | -0.366 | -0.183 | 0.000 | 0.076 | 0.151 | 0.227 | 0.302 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.302 | -0.227 | -0.151 | -0.076 | 0.000 | 0.183 | 0.366 | 0.548 | 0.731 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | 0.162 | 0.277 | 0.347 | 0.370 | 0.347 | 0.277 | 0.162 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | 0.391 | 0.670 | 0.838 | 0.894 | 0.838 | 0.670 | 0.391 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.611 m | 1.222 m | 1.834 m | 2.445 m | 3.056 m | 3.667 m | 4.279 m | 4.890 m |
| N67/N68 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | $N_{máx}$ | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | $Vy_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.765 | -0.574 | -0.383 | -0.191 | 0.000 | 0.079 | 0.158 | 0.237 | 0.316 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.316 | -0.237 | -0.158 | -0.079 | 0.000 | 0.191 | 0.383 | 0.574 | 0.765 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | 0.169 | 0.289 | 0.362 | 0.386 | 0.362 | 0.289 | 0.169 | 0.000 |
| | | $My_{máx}$ | 0.000 | 0.409 | 0.702 | 0.877 | 0.936 | 0.877 | 0.702 | 0.409 | 0.000 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

#### *2.2.2.2. Resistencia*

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

$\eta$: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

| Comprobación de resistencia a temperatura ambiente | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Barra | $\eta$ | Posición | Esfuerzos pésimos | Origen | Estado |





| | (%) | (m) | N (t) | Vy (t) | Vz (t) | Mt (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N1/N2 | 32.65 | 0.000 | -4.024 | 0.000 | -0.324 | 0.004 | -0.588 | 0.005 | GV | Cumple |
| N3/N4 | 62.04 | 0.000 | -13.097 | -0.317 | -0.112 | 0.023 | -0.166 | -0.528 | GV | Cumple |
| N5/N6 | 25.27 | 0.000 | -4.007 | -0.096 | -0.089 | 0.023 | -0.133 | -0.293 | GV | Cumple |
| N7/N8 | 29.83 | 3.200 | -3.777 | 0.012 | 0.283 | 0.004 | -0.529 | -0.010 | GV | Cumple |
| N9/N10 | 14.76 | 0.000 | -0.871 | 0.009 | -0.148 | -0.001 | -0.294 | 0.022 | GV | Cumple |
| N11/N12 | 65.95 | 3.200 | -12.066 | -0.004 | 0.507 | 0.004 | -0.895 | 0.024 | GV | Cumple |
| N13/N14 | 33.45 | 3.200 | -2.744 | -0.019 | 0.388 | 0.004 | -0.638 | 0.043 | GV | Cumple |
| N15/N16 | 45.05 | 3.200 | -6.065 | -0.013 | -0.449 | -0.007 | 0.716 | 0.032 | GV | Cumple |
| N17/N18 | 41.03 | 3.200 | -2.777 | -0.033 | 0.421 | 0.003 | -0.796 | 0.072 | GV | Cumple |
| N19/N20 | 16.28 | 0.000 | -0.223 | 0.015 | -0.214 | 0.000 | -0.355 | 0.029 | GV | Cumple |
| N21/N67 | 6.32 | 0.000 | 0.069 | 0.153 | 0.211 | 0.057 | 0.120 | 0.161 | GV | Cumple |
| N67/N65 | 20.49 | 0.880 | -0.021 | -0.007 | 1.136 | -0.064 | -1.145 | -0.002 | GV | Cumple |
| N65/N60 | 27.60 | 0.210 | -0.021 | -0.057 | 1.875 | -0.064 | -1.538 | 0.010 | GV | Cumple |
| N60/N63 | 26.60 | 0.000 | -0.024 | -0.006 | -1.547 | 0.020 | -1.487 | -0.003 | GV | Cumple |
| N63/N61 | 8.37 | 0.000 | 0.025 | -0.033 | -0.617 | -0.004 | -0.435 | -0.023 | GV | Cumple |
| N61/N20 | 6.01 | 0.880 | -0.076 | 0.018 | -0.102 | 0.020 | 0.331 | 0.000 | GV | Cumple |
| N20/N18 | 35.82 | 4.890 | -0.003 | 0.460 | 0.447 | 0.000 | -0.489 | -0.415 | GV | Cumple |
| N18/N14 | 34.25 | 4.820 | 0.096 | 0.368 | 0.469 | -0.045 | -0.443 | -0.294 | GV | Cumple |
| N14/N10 | 34.46 | 0.000 | -0.010 | -0.453 | -0.519 | 0.000 | -0.463 | -0.401 | GV | Cumple |
| N21/N25 | 21.87 | 4.890 | 0.068 | -0.033 | 0.709 | -0.130 | -1.102 | 0.083 | GV | Cumple |
| N16/N12 | 33.84 | 4.820 | 0.090 | -0.001 | 0.960 | 0.032 | -0.867 | 0.003 | GV | Cumple |
| N12/N8 | 41.69 | 0.000 | -0.112 | 0.005 | -1.118 | 0.000 | -1.047 | 0.025 | GV | Cumple |
| N2/N4 | 46.76 | 4.820 | -0.002 | -0.273 | 1.042 | 0.000 | -1.002 | 0.244 | GV | Cumple |
| N4/N6 | 46.19 | 0.000 | 0.000 | 0.273 | -1.038 | 0.000 | -0.985 | 0.248 | GV | Cumple |
| N24/N23 | 27.32 | 4.820 | 0.003 | 0.002 | 0.563 | 0.000 | -0.593 | -0.007 | GV | Cumple |
| N23/N22 | 26.57 | 0.000 | 0.005 | -0.002 | -0.559 | 0.000 | -0.573 | -0.009 | GV | Cumple |
| N26/N27 | 47.83 | 4.820 | 0.009 | 0.002 | 1.086 | 0.000 | -1.046 | -0.009 | GV | Cumple |
| N27/N28 | 48.27 | 0.000 | -0.084 | -0.002 | -1.086 | 0.000 | -1.050 | -0.011 | GV | Cumple |
| N29/N30 | 47.33 | 4.820 | 0.007 | 0.001 | 1.080 | 0.000 | -1.038 | -0.007 | GV | Cumple |
| N30/N31 | 47.60 | 0.000 | -0.084 | -0.002 | -1.080 | 0.000 | -1.039 | -0.007 | GV | Cumple |
| N32/N33 | 47.13 | 4.820 | 0.007 | 0.001 | 1.080 | 0.000 | -1.038 | -0.005 | GV | Cumple |
| N33/N34 | 47.05 | 0.000 | -0.084 | 0.000 | -1.079 | 0.000 | -1.034 | 0.000 | GV | Cumple |
| N35/N36 | 47.20 | 4.820 | 0.000 | 0.002 | 1.080 | 0.000 | -1.037 | -0.011 | GV | Cumple |
| N36/N37 | 52.40 | 0.000 | -0.083 | 0.001 | -1.170 | 0.000 | -1.146 | 0.006 | GV | Cumple |
| N38/N39 | 47.47 | 4.820 | 0.004 | 0.002 | 1.080 | 0.000 | -1.035 | -0.010 | GV | Cumple |
| N39/N40 | 46.98 | 0.000 | -0.082 | 0.002 | -1.077 | 0.000 | -1.021 | 0.011 | GV | Cumple |
| N41/N42 | 48.05 | 4.820 | 0.053 | 0.000 | 1.089 | 0.000 | -1.062 | 0.002 | GV | Cumple |
| N42/N43 | 47.11 | 0.000 | -0.095 | 0.003 | -1.080 | 0.000 | -1.019 | 0.014 | GV | Cumple |
| N44/N45 | 46.71 | 4.820 | 0.001 | 0.002 | 1.043 | 0.000 | -1.023 | -0.008 | GV | Cumple |
| N45/N46 | 46.84 | 0.000 | 0.002 | -0.002 | -1.043 | 0.000 | -1.022 | -0.010 | GV | Cumple |
| N47/N48 | 47.02 | 4.820 | -0.001 | 0.002 | 1.042 | 0.000 | -1.036 | -0.008 | GV | Cumple |
| N48/N49 | 46.67 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -1.040 | 0.000 | -1.027 | -0.010 | GV | Cumple |
| N50/N51 | 48.24 | 4.820 | 0.021 | 0.007 | 1.058 | -0.020 | -1.040 | -0.017 | GV | Cumple |
| N51/N52 | 49.21 | 0.000 | -0.108 | 0.003 | -1.123 | 0.000 | -1.064 | 0.014 | GV | Cumple |
| N53/N54 | 51.40 | 4.820 | 0.009 | 0.007 | 1.092 | 0.002 | -1.111 | -0.016 | GV | Cumple |
| N54/N55 | 49.02 | 0.000 | -0.094 | 0.003 | -1.123 | 0.000 | -1.062 | 0.013 | GV | Cumple |
| N56/N57 | 48.02 | 4.820 | 0.055 | 0.007 | 1.058 | 0.022 | -1.035 | -0.016 | GV | Cumple |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Comprobación de resistencia a temperatura ambiente | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | η (%) | Posición (m) | Esfuerzos pésimos N (t) | Vy (t) | Vz (t) | Mt (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) | Origen | Estado |
| N57/N58 | 48.96 | 0.000 | -0.079 | 0.002 | -1.131 | 0.000 | -1.064 | 0.012 | GV | Cumple |
| N23/N48 | 7.23 | 1.030 | 0.000 | 0.010 | 1.212 | 0.001 | -1.200 | 0.008 | GV | Cumple |
| N48/N45 | 27.83 | 1.030 | 0.000 | 0.006 | 3.384 | -0.013 | -4.637 | 0.020 | GV | Cumple |
| N45/N4 | 62.11 | 1.040 | 0.000 | 0.009 | 5.559 | -0.045 | -10.369 | 0.031 | GV | Cumple |
| N4/N27 | 65.24 | 0.000 | -0.094 | -0.011 | -7.289 | 0.076 | -10.911 | -0.027 | GV | Cumple |
| N27/N30 | 18.71 | 1.080 | -0.664 | -0.012 | -3.959 | 0.062 | 3.074 | 0.016 | GV | Cumple |
| N30/N33 | 34.60 | 1.080 | -0.445 | -0.009 | -2.439 | 0.082 | 5.758 | 0.016 | GV | Cumple |
| N33/N36 | 36.14 | 1.080 | -0.440 | -0.009 | -0.184 | 0.095 | 6.010 | 0.025 | GV | Cumple |
| N36/N39 | 36.20 | 0.000 | -0.118 | -0.085 | 1.897 | -0.022 | 5.845 | -0.258 | GV | Cumple |
| N39/N42 | 23.32 | 0.000 | -0.118 | -0.159 | 4.150 | -0.020 | 3.742 | -0.190 | GV | Cumple |
| N42/N12 | 49.29 | 1.090 | -0.426 | 0.012 | 6.677 | 0.084 | -8.209 | 0.036 | GV | Cumple |
| N12/N57 | 46.73 | 0.000 | -0.263 | -0.087 | -5.275 | -0.049 | -7.788 | -0.037 | GV | Cumple |
| N57/N54 | 10.84 | 0.000 | -0.264 | 0.012 | -2.988 | -0.063 | -1.759 | 0.044 | GV | Cumple |
| N54/N51 | 13.73 | 1.130 | -0.266 | -0.007 | -0.568 | 0.003 | 2.263 | 0.023 | GV | Cumple |
| N51/N14 | 13.54 | 0.000 | -0.267 | 0.059 | 1.612 | 0.003 | 2.242 | 0.008 | GV | Cumple |
| N22/N49 | 6.40 | 1.030 | 0.001 | 0.003 | 0.363 | 0.000 | -0.354 | -0.003 | GV | Cumple |
| N49/N46 | 24.86 | 1.030 | 0.002 | 0.002 | 1.021 | 0.000 | -1.386 | -0.005 | GV | Cumple |
| N46/N6 | 55.86 | 1.040 | 0.003 | 0.004 | 1.685 | 0.000 | -3.118 | -0.009 | GV | Cumple |
| N6/N28 | 60.58 | 0.000 | -0.097 | 0.001 | -2.249 | 0.002 | -3.389 | -0.004 | GV | Cumple |
| N28/N31 | 17.29 | 0.000 | -0.095 | 0.000 | -1.553 | 0.002 | -0.959 | -0.006 | GV | Cumple |
| N31/N34 | 31.05 | 1.080 | -0.217 | -0.002 | -0.748 | 0.002 | 1.725 | 0.004 | GV | Cumple |
| N34/N37 | 32.53 | 1.080 | -0.219 | -0.002 | -0.055 | 0.002 | 1.806 | 0.007 | GV | Cumple |
| N37/N40 | 32.53 | 0.000 | -0.221 | -0.002 | 0.642 | 0.002 | 1.806 | 0.007 | GV | Cumple |
| N40/N43 | 20.39 | 0.000 | -0.110 | 0.013 | 1.285 | 0.010 | 1.104 | -0.040 | GV | Cumple |
| N43/N8 | 47.11 | 1.090 | -0.226 | 0.005 | 2.081 | 0.002 | -2.623 | 0.008 | GV | Cumple |
| N8/N58 | 42.41 | 0.000 | -0.095 | -0.016 | -1.653 | 0.004 | -2.368 | -0.005 | GV | Cumple |
| N58/N55 | 9.51 | 1.130 | -0.092 | 0.005 | -0.875 | 0.004 | 0.521 | 0.007 | GV | Cumple |
| N55/N52 | 12.81 | 1.130 | -0.089 | 0.006 | -0.148 | 0.004 | 0.712 | 0.001 | GV | Cumple |
| N52/N10 | 12.81 | 0.000 | -0.087 | 0.000 | 0.537 | 0.004 | 0.712 | 0.001 | GV | Cumple |
| N24/N47 | 6.38 | 1.030 | 0.002 | -0.005 | 0.359 | 0.000 | -0.350 | 0.005 | GV | Cumple |
| N47/N44 | 24.74 | 1.030 | 0.004 | -0.002 | 1.015 | 0.000 | -1.376 | 0.008 | GV | Cumple |
| N44/N2 | 55.62 | 1.040 | 0.006 | -0.003 | 1.679 | 0.000 | -3.102 | 0.011 | GV | Cumple |
| N2/N26 | 60.29 | 0.000 | -0.147 | 0.002 | -2.168 | 0.008 | -3.370 | -0.004 | GV | Cumple |
| N26/N29 | 18.81 | 0.000 | -0.196 | 0.000 | -1.328 | 0.005 | -1.036 | -0.008 | GV | Cumple |
| N29/N32 | 27.40 | 1.080 | -0.146 | -0.002 | -0.635 | 0.008 | 1.524 | 0.004 | GV | Cumple |
| N32/N35 | 27.40 | 0.000 | -0.148 | -0.002 | 0.015 | 0.008 | 1.524 | 0.004 | GV | Cumple |
| N35/N38 | 27.01 | 0.000 | -0.044 | -0.019 | 0.649 | 0.063 | 1.455 | -0.069 | GV | Cumple |
| N38/N41 | 15.01 | 1.080 | -0.153 | 0.002 | 1.435 | 0.008 | -0.825 | 0.007 | GV | Cumple |
| N41/N16 | 56.40 | 1.090 | -0.155 | -0.031 | 2.126 | 0.008 | -3.121 | 0.041 | GV | Cumple |
| N16/N25 | 61.87 | 0.000 | -0.481 | 0.128 | -4.026 | -0.588 | -3.387 | -0.075 | GV | Cumple |
| N25/N68 | 60.29 | 0.000 | -0.530 | 0.020 | -3.340 | 0.441 | -3.321 | 0.043 | GV | Cumple |
| N68/N56 | 13.97 | 0.000 | -0.168 | -0.055 | -2.463 | 0.488 | -0.019 | -0.004 | GV | Cumple |
| N56/N66 | 27.81 | 0.750 | -0.531 | 0.000 | -1.742 | 0.113 | 1.525 | 0.004 | GV | Cumple |
| N66/N53 | 34.63 | 0.380 | -0.531 | -0.010 | -0.997 | 0.113 | 1.906 | 0.008 | GV | Cumple |
| N53/N64 | 36.92 | 0.500 | -0.533 | 0.008 | -0.266 | -0.083 | 2.040 | 0.001 | GV | Cumple |



Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25

| Comprobación de resistencia a temperatura ambiente | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | η (%) | Posición (m) | Esfuerzos pésimos N (t) | Vy (t) | Vz (t) | Mt (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) | Origen | Estado |
| N64/N50 | 36.92 | 0.000 | -0.533 | 0.012 | 0.465 | -0.083 | 2.040 | 0.001 | GV | Cumple |
| N50/N62 | 32.06 | 0.000 | -0.534 | -0.048 | 1.233 | -0.369 | 1.760 | -0.009 | GV | Cumple |
| N62/N18 | 26.48 | 0.000 | -0.534 | -0.070 | 1.974 | -0.369 | 1.451 | 0.003 | GV | Cumple |
| N59/N60 | 25.73 | 0.000 | -3.047 | -0.137 | 0.073 | -0.023 | 0.069 | -0.290 | GV | Cumple |
| N61/N62 | 34.56 | 2.445 | 0.022 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.894 | 0.000 | GV | Cumple |
| N63/N64 | 34.64 | 2.445 | -0.033 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.894 | 0.000 | GV | Cumple |
| N65/N66 | 34.70 | 2.445 | -0.051 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.894 | 0.000 | GV | Cumple |
| N67/N68 | 36.49 | 2.445 | -0.099 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.936 | 0.000 | GV | Cumple |

| Comprobación de resistencia en situación de incendio | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R. req.(1): R 60 | | | | | | | | | | | | |
| Barra | η (%) | Posición (m) | Esfuerzos pésimos N (t) | Vy (t) | Vz (t) | Mt (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) | Origen | Temp.(2) (°C) | F. Forma(3) (m-1) | Estado |
| N1/N2 | 100.00 | 0.000 | -2.330 | 0.000 | -0.027 | 0.000 | -0.058 | 0.002 | G | 804 | 190.79 | Cumple |
| N3/N4 | 99.65 | 3.200 | -7.610 | 0.003 | -0.053 | 0.000 | 0.093 | -0.003 | G | 660 | 190.79 | Cumple |
| N5/N6 | 99.58 | 3.200 | -2.339 | 0.001 | -0.049 | 0.000 | 0.083 | 0.001 | G | 788 | 190.79 | Cumple |
| N7/N8 | 99.66 | 3.200 | -2.217 | 0.003 | 0.045 | 0.000 | -0.117 | -0.001 | G | 775 | 190.79 | Cumple |
| N9/N10 | 99.60 | 0.000 | -0.574 | 0.003 | 0.003 | 0.000 | -0.018 | 0.009 | G | 1044 | 190.79 | Cumple |
| N11/N12 | 99.54 | 3.200 | -6.972 | -0.010 | 0.044 | 0.000 | -0.115 | 0.026 | G | 656 | 190.79 | Cumple |
| N13/N14 | 99.89 | 3.200 | -1.518 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | -0.019 | 0.014 | G | 896 | 190.79 | Cumple |
| N15/N16 | 99.96 | 3.200 | -3.489 | -0.002 | -0.061 | -0.001 | 0.101 | 0.010 | G | 734 | 190.79 | Cumple |
| N17/N18 | 99.90 | 3.200 | -1.553 | -0.011 | 0.109 | 0.000 | -0.262 | 0.030 | G | 720 | 190.79 | Cumple |
| N19/N20 | 99.88 | 0.000 | -0.268 | 0.007 | -0.026 | 0.000 | -0.043 | 0.013 | G | 1029 | 190.79 | Cumple |
| N21/N67 | 99.00 | 0.000 | 0.008 | 0.018 | 0.132 | 0.029 | 0.072 | 0.019 | G | 1114 | 182.53 | Cumple |
| N67/N65 | 99.66 | 0.880 | 0.008 | 0.002 | 0.567 | 0.029 | -0.557 | 0.000 | G | 830 | 182.53 | Cumple |
| N65/N60 | 99.45 | 0.210 | 0.008 | 0.008 | 0.939 | 0.029 | -0.753 | -0.002 | G | 784 | 182.53 | Cumple |
| N60/N63 | 99.31 | 0.000 | 0.025 | -0.004 | -0.738 | 0.009 | -0.702 | -0.002 | G | 791 | 182.53 | Cumple |
| N63/N61 | 99.53 | 0.000 | 0.025 | 0.000 | -0.352 | 0.009 | -0.214 | 0.001 | G | 1015 | 182.53 | Cumple |
| N61/N20 | 99.76 | 0.000 | 0.025 | 0.001 | 0.039 | 0.009 | 0.085 | 0.001 | G | 1125 | 182.53 | Cumple |
| N20/N18 | 99.69 | 4.890 | 0.006 | -0.001 | 0.264 | 0.000 | -0.287 | 0.004 | G | 803 | 190.79 | Cumple |
| N18/N14 | 99.90 | 4.820 | -0.004 | 0.002 | 0.274 | -0.022 | -0.258 | -0.005 | G | 823 | 190.79 | Cumple |
| N14/N10 | 99.64 | 0.000 | -0.003 | 0.000 | -0.304 | 0.000 | -0.272 | 0.000 | G | 818 | 190.79 | Cumple |
| N21/N25 | 99.84 | 4.890 | 0.018 | -0.008 | 0.358 | -0.072 | -0.524 | 0.021 | G | 831 | 182.53 | Cumple |
| N16/N12 | 99.92 | 4.820 | 0.010 | 0.003 | 0.468 | 0.016 | -0.412 | -0.007 | G | 762 | 190.79 | Cumple |
| N12/N8 | 99.94 | 0.000 | -0.002 | 0.000 | -0.553 | 0.000 | -0.501 | 0.001 | G | 737 | 190.79 | Cumple |
| N2/N4 | 99.74 | 4.820 | -0.001 | 0.001 | 0.535 | 0.000 | -0.515 | -0.003 | G | 732 | 190.79 | Cumple |
| N4/N6 | 99.85 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.534 | 0.000 | -0.506 | 0.000 | G | 736 | 190.79 | Cumple |
| N24/N23 | 99.86 | 4.820 | 0.000 | 0.000 | 0.288 | 0.000 | -0.301 | -0.001 | G | 783 | 193.59 | Cumple |
| N23/N22 | 99.91 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.285 | 0.000 | -0.287 | 0.000 | G | 789 | 193.59 | Cumple |
| N26/N27 | 99.69 | 4.820 | 0.000 | 0.000 | 0.538 | 0.000 | -0.515 | -0.001 | G | 706 | 193.59 | Cumple |
| N27/N28 | 99.73 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.537 | 0.000 | -0.510 | 0.000 | G | 709 | 193.59 | Cumple |
| N29/N30 | 99.86 | 4.820 | 0.000 | 0.000 | 0.536 | 0.000 | -0.513 | -0.002 | G | 707 | 193.59 | Cumple |
| N30/N31 | 99.94 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.535 | 0.000 | -0.508 | 0.000 | G | 710 | 193.59 | Cumple |
| N32/N33 | 99.69 | 4.820 | 0.000 | 0.000 | 0.536 | 0.000 | -0.515 | -0.002 | G | 706 | 193.59 | Cumple |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Comprobación de resistencia en situación de incendio

R. req.(1): R 60

| Barra | η (%) | Posición (m) | Esfuerzos pésimos | | | | | | Origen | Temp.(2) (°C) | F. Forma(3) (m-1) | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | N (t) | Vy (t) | Vz (t) | Mt (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) | | | | |
| N33/N34 | 99.67 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.535 | 0.000 | -0.506 | 0.000 | G | 710 | 193.59 | Cumple |
| N35/N36 | 99.86 | 4.820 | 0.000 | 0.000 | 0.537 | 0.000 | -0.519 | -0.002 | G | 705 | 193.59 | Cumple |
| N36/N37 | 99.80 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.602 | 0.000 | -0.591 | 0.000 | G | 690 | 193.59 | Cumple |
| N38/N39 | 99.76 | 4.820 | -0.001 | 0.000 | 0.537 | 0.000 | -0.517 | -0.002 | G | 705 | 193.59 | Cumple |
| N39/N40 | 99.83 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.533 | 0.000 | -0.499 | 0.000 | G | 713 | 193.59 | Cumple |
| N41/N42 | 100.00 | 4.820 | 0.008 | 0.000 | 0.540 | 0.000 | -0.525 | -0.002 | G | 703 | 193.59 | Cumple |
| N42/N43 | 99.72 | 0.000 | 0.001 | 0.000 | -0.534 | 0.000 | -0.495 | 0.000 | G | 714 | 193.59 | Cumple |
| N44/N45 | 99.62 | 4.820 | 0.000 | 0.000 | 0.518 | 0.000 | -0.504 | -0.001 | G | 710 | 193.59 | Cumple |
| N45/N46 | 99.85 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.516 | 0.000 | -0.496 | 0.000 | G | 714 | 193.59 | Cumple |
| N47/N48 | 99.68 | 4.820 | 0.000 | 0.000 | 0.518 | 0.000 | -0.513 | -0.001 | G | 707 | 193.59 | Cumple |
| N48/N49 | 99.94 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.516 | 0.000 | -0.503 | 0.000 | G | 712 | 193.59 | Cumple |
| N50/N51 | 99.58 | 4.820 | 0.003 | 0.001 | 0.525 | -0.010 | -0.518 | -0.003 | G | 704 | 193.59 | Cumple |
| N51/N52 | 99.82 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.555 | 0.000 | -0.519 | 0.000 | G | 706 | 193.59 | Cumple |
| N53/N54 | 99.74 | 4.820 | 0.006 | 0.001 | 0.542 | 0.001 | -0.552 | -0.003 | G | 696 | 193.59 | Cumple |
| N54/N55 | 99.78 | 0.000 | 0.001 | 0.000 | -0.555 | 0.000 | -0.518 | 0.000 | G | 706 | 193.59 | Cumple |
| N56/N57 | 99.91 | 4.820 | -0.017 | 0.001 | 0.524 | 0.011 | -0.512 | -0.003 | G | 700 | 193.59 | Cumple |
| N57/N58 | 99.65 | 0.000 | -0.003 | 0.000 | -0.558 | 0.000 | -0.517 | 0.000 | G | 705 | 193.59 | Cumple |
| N23/N48 | 99.99 | 1.030 | 0.000 | -0.001 | 0.642 | 0.015 | -0.626 | -0.001 | G | 1022 | 92.54 | Cumple |
| N48/N45 | 99.55 | 1.030 | 0.001 | 0.000 | 1.746 | 0.025 | -2.388 | -0.001 | G | 778 | 92.54 | Cumple |
| N45/N4 | 99.27 | 1.040 | 0.001 | -0.001 | 2.851 | 0.033 | -5.316 | -0.002 | G | 669 | 92.54 | Cumple |
| N4/N27 | 99.60 | 0.000 | -0.052 | -0.003 | -3.690 | 0.038 | -5.409 | -0.005 | G | 667 | 92.54 | Cumple |
| N27/N30 | 99.59 | 0.000 | -0.052 | -0.002 | -2.541 | 0.044 | -1.427 | -0.004 | G | 856 | 92.54 | Cumple |
| N30/N33 | 99.73 | 1.080 | -0.052 | -0.002 | -1.323 | 0.050 | 2.747 | -0.001 | G | 761 | 92.54 | Cumple |
| N33/N36 | 99.75 | 1.080 | -0.051 | -0.003 | -0.179 | 0.059 | 2.980 | 0.000 | G | 750 | 92.54 | Cumple |
| N36/N39 | 99.85 | 0.000 | -0.051 | -0.003 | 0.960 | -0.013 | 2.980 | -0.002 | G | 750 | 92.54 | Cumple |
| N39/N42 | 100.00 | 0.000 | -0.051 | -0.002 | 2.103 | 0.005 | 1.904 | -0.002 | G | 803 | 92.54 | Cumple |
| N42/N12 | 99.95 | 1.090 | -0.051 | -0.008 | 3.324 | 0.035 | -3.990 | 0.007 | G | 702 | 92.54 | Cumple |
| N12/N57 | 99.53 | 0.000 | -0.004 | -0.010 | -2.627 | -0.028 | -3.859 | -0.001 | G | 708 | 92.54 | Cumple |
| N57/N54 | 99.88 | 0.000 | -0.003 | 0.003 | -1.467 | -0.033 | -0.872 | 0.007 | G | 949 | 92.54 | Cumple |
| N54/N51 | 99.77 | 1.130 | -0.002 | -0.002 | -0.217 | 0.001 | 1.033 | 0.002 | G | 905 | 92.54 | Cumple |
| N51/N14 | 99.85 | 0.000 | -0.001 | -0.005 | 0.864 | 0.000 | 1.022 | 0.000 | G | 909 | 92.54 | Cumple |
| N22/N49 | 99.91 | 1.030 | 0.000 | 0.000 | 0.194 | 0.000 | -0.185 | 0.000 | G | 1042 | 182.53 | Cumple |
| N49/N46 | 99.85 | 1.030 | 0.000 | 0.000 | 0.530 | 0.000 | -0.716 | -0.001 | G | 790 | 182.53 | Cumple |
| N46/N6 | 99.86 | 1.040 | 0.000 | 0.000 | 0.868 | 0.000 | -1.605 | -0.001 | G | 682 | 182.53 | Cumple |
| N6/N28 | 100.00 | 0.000 | -0.049 | 0.000 | -1.147 | 0.001 | -1.688 | -0.001 | G | 676 | 182.53 | Cumple |
| N28/N31 | 99.97 | 0.000 | -0.049 | 0.000 | -0.791 | 0.001 | -0.454 | -0.001 | G | 864 | 182.53 | Cumple |
| N31/N34 | 99.97 | 1.080 | -0.048 | 0.000 | -0.407 | 0.001 | 0.841 | -0.001 | G | 772 | 182.53 | Cumple |
| N34/N37 | 99.49 | 1.080 | -0.048 | 0.000 | -0.053 | 0.001 | 0.914 | 0.000 | G | 761 | 182.53 | Cumple |
| N37/N40 | 99.49 | 0.000 | -0.048 | 0.000 | 0.304 | 0.001 | 0.914 | 0.000 | G | 761 | 182.53 | Cumple |
| N40/N43 | 100.00 | 0.000 | -0.048 | 0.000 | 0.660 | 0.001 | 0.570 | 0.000 | G | 825 | 182.53 | Cumple |
| N43/N8 | 99.93 | 1.090 | -0.048 | -0.001 | 1.048 | 0.001 | -1.284 | 0.001 | G | 709 | 182.53 | Cumple |
| N8/N58 | 99.82 | 0.000 | -0.003 | -0.002 | -0.824 | 0.001 | -1.167 | 0.000 | G | 726 | 182.53 | Cumple |
| N58/N55 | 99.99 | 1.130 | -0.003 | 0.001 | -0.417 | 0.001 | 0.252 | 0.001 | G | 985 | 182.53 | Cumple |
| N55/N52 | 100.00 | 1.130 | -0.003 | 0.000 | -0.046 | 0.001 | 0.322 | 0.000 | G | 926 | 182.53 | Cumple |
| N52/N10 | 99.69 | 0.000 | -0.003 | 0.000 | 0.294 | 0.001 | 0.322 | 0.000 | G | 925 | 182.53 | Cumple |
| N24/N47 | 99.51 | 1.030 | 0.000 | 0.000 | 0.191 | 0.000 | -0.182 | 0.000 | G | 1044 | 182.53 | Cumple |





Comprobación de resistencia en situación de incendio

R. req.(1): R 60

| Barra | η (%) | Posición (m) | Esfuerzos pésimos | | | | | | Origen | Temp.(2) (°C) | F. Forma(3) (m-1) | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | N (t) | Vy (t) | Vz (t) | Mt (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) | | | | |
| N47/N44 | 99.67 | 1.030 | -0.001 | 0.000 | 0.524 | 0.000 | -0.708 | -0.001 | G | 791 | 182.53 | Cumple |
| N44/N2 | 99.78 | 1.040 | -0.001 | 0.000 | 0.862 | 0.000 | -1.589 | -0.001 | G | 683 | 182.53 | Cumple |
| N2/N26 | 100.00 | 0.000 | -0.029 | 0.000 | -1.088 | 0.003 | -1.619 | -0.001 | G | 681 | 182.53 | Cumple |
| N26/N29 | 99.82 | 0.000 | -0.029 | 0.000 | -0.734 | 0.003 | -0.449 | -0.001 | G | 866 | 182.53 | Cumple |
| N29/N32 | 99.22 | 1.080 | -0.029 | 0.000 | -0.352 | 0.003 | 0.724 | -0.001 | G | 788 | 182.53 | Cumple |
| N32/N35 | 99.34 | 1.080 | -0.030 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.739 | 0.000 | G | 786 | 182.53 | Cumple |
| N35/N38 | 99.35 | 0.000 | -0.030 | 0.000 | 0.323 | 0.003 | 0.739 | 0.000 | G | 786 | 182.53 | Cumple |
| N38/N41 | 100.00 | 0.000 | -0.030 | -0.001 | 0.675 | 0.003 | 0.374 | 0.000 | G | 892 | 182.53 | Cumple |
| N41/N16 | 99.57 | 1.090 | -0.031 | 0.006 | 1.057 | 0.003 | -1.506 | -0.006 | G | 688 | 182.53 | Cumple |
| N16/N25 | 99.92 | 0.000 | -0.094 | 0.019 | -2.003 | -0.304 | -1.623 | -0.014 | G | 679 | 182.53 | Cumple |
| N25/N68 | 99.40 | 0.000 | -0.102 | 0.001 | -1.644 | 0.221 | -1.595 | 0.006 | G | 681 | 182.53 | Cumple |
| N68/N56 | 95.02 | 0.130 | -0.102 | 0.017 | -1.230 | 0.221 | 0.146 | 0.003 | G | 815 | 182.53 | Cumple |
| N56/N66 | 99.83 | 0.750 | -0.104 | 0.000 | -0.830 | 0.058 | 0.765 | 0.000 | G | 782 | 182.53 | Cumple |
| N66/N53 | 99.93 | 0.380 | -0.104 | -0.006 | -0.453 | 0.058 | 0.939 | 0.002 | G | 757 | 182.53 | Cumple |
| N53/N64 | 99.90 | 0.500 | -0.105 | 0.000 | -0.086 | -0.041 | 0.984 | 0.000 | G | 751 | 182.53 | Cumple |
| N64/N50 | 99.91 | 0.000 | -0.105 | -0.004 | 0.281 | -0.041 | 0.984 | 0.000 | G | 751 | 182.53 | Cumple |
| N50/N62 | 99.54 | 0.000 | -0.106 | -0.001 | 0.669 | -0.185 | 0.812 | 0.000 | G | 775 | 182.53 | Cumple |
| N62/N18 | 99.08 | 0.000 | -0.106 | -0.001 | 1.043 | -0.185 | 0.644 | 0.000 | G | 798 | 182.53 | Cumple |
| N59/N60 | 99.75 | 3.200 | -1.677 | 0.012 | 0.017 | 0.000 | -0.052 | -0.020 | G | 789 | 190.79 | Cumple |
| N61/N62 | 99.92 | 2.445 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.449 | 0.000 | G | 754 | 190.79 | Cumple |
| N63/N64 | 99.96 | 2.445 | 0.004 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.449 | 0.000 | G | 754 | 190.79 | Cumple |
| N65/N66 | 99.98 | 2.445 | 0.006 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.449 | 0.000 | G | 754 | 190.79 | Cumple |
| N67/N68 | 99.69 | 2.445 | -0.015 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.469 | 0.000 | G | 744 | 190.79 | Cumple |

*Notas:*
*(1) Resistencia requerida (periodo de tiempo, expresado en minutos, durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante).*
*(2) Temperatura crítica*
*(3) Factor de forma*

### *2.2.2.3. Revestimiento ignífugo*

Revestimiento ignífugo

R. req.(1): R 60
Rev. Inc.(2): AITHON A90H

| Barra | Espesor (mm) | Rev. mín.(3) (mm) | Temp.(4) (°C) | Núm.(5) | F. Forma(6) (m-1) | Elemento(7) | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N1/N2 | 0.800 | 0.800 | 804 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N3/N4 | 1.335 | 1.335 | 660 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N5/N6 | 0.800 | 0.800 | 788 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N7/N8 | 0.800 | 0.800 | 775 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N9/N10 | 0.800 | No es necesario | 1044 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N11/N12 | 1.361 | 1.361 | 656 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N13/N14 | 0.800 | 0.800 | 896 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N15/N16 | 0.889 | 0.889 | 734 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N17/N18 | 0.967 | 0.967 | 720 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N19/N20 | 0.800 | No es necesario | 1029 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Revestimiento ignífugo

R. req.[1]: R 60
Rev. Inc.[2]: AITHON A90H

| Barra | Espesor (mm) | Rev. mín.[3] (mm) | Temp.[4] (°C) | Núm.[5] | F. Forma[6] (m-1) | Elemento[7] | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N21/N67 | 0.000 | No es necesario | 1114 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N67/N65 | 0.766 | 0.766 | 830 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N65/N60 | 0.766 | 0.766 | 784 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N60/N63 | 0.766 | 0.766 | 791 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N63/N61 | 0.000 | No es necesario | 1015 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N61/N20 | 0.810 | No es necesario | 1125 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N20/N18 | 0.799 | 0.799 | 803 | 4 | 190.79 | Viga | Cumple |
| N18/N14 | 0.799 | 0.799 | 823 | 4 | 190.79 | Viga | Cumple |
| N14/N10 | 0.799 | 0.799 | 818 | 4 | 190.79 | Viga | Cumple |
| N21/N25 | 0.766 | 0.766 | 831 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N16/N12 | 0.799 | 0.799 | 762 | 4 | 190.79 | Viga | Cumple |
| N12/N8 | 0.872 | 0.872 | 737 | 4 | 190.79 | Viga | Cumple |
| N2/N4 | 0.900 | 0.900 | 732 | 4 | 190.79 | Viga | Cumple |
| N4/N6 | 0.877 | 0.877 | 736 | 4 | 190.79 | Viga | Cumple |
| N24/N23 | 0.810 | 0.810 | 783 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N23/N22 | 0.810 | 0.810 | 789 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N26/N27 | 1.058 | 1.058 | 706 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N27/N28 | 1.041 | 1.041 | 709 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N29/N30 | 1.052 | 1.052 | 707 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N30/N31 | 1.035 | 1.035 | 710 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N32/N33 | 1.058 | 1.058 | 706 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N33/N34 | 1.035 | 1.035 | 710 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N35/N36 | 1.063 | 1.063 | 705 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N36/N37 | 1.156 | 1.156 | 690 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N38/N39 | 1.063 | 1.063 | 705 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N39/N40 | 1.018 | 1.018 | 713 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N41/N42 | 1.075 | 1.075 | 703 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N42/N43 | 1.013 | 1.013 | 714 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N44/N45 | 1.035 | 1.035 | 710 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N45/N46 | 1.013 | 1.013 | 714 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N47/N48 | 1.052 | 1.052 | 707 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N48/N49 | 1.024 | 1.024 | 712 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N50/N51 | 1.069 | 1.069 | 704 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N51/N52 | 1.058 | 1.058 | 706 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N53/N54 | 1.117 | 1.117 | 696 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N54/N55 | 1.058 | 1.058 | 706 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N56/N57 | 1.092 | 1.092 | 700 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N57/N58 | 1.063 | 1.063 | 705 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N23/N48 | 10.000 | No es necesario | 1022 | 4 | 92.54 | Viga | Cumple |
| N48/N45 | 0.267 | 0.267 | 778 | 4 | 92.54 | Viga | Cumple |
| N45/N4 | 0.568 | 0.568 | 669 | 4 | 92.54 | Viga | Cumple |
| N4/N27 | 0.576 | 0.576 | 667 | 4 | 92.54 | Viga | Cumple |
| N27/N30 | 0.267 | 0.267 | 856 | 4 | 92.54 | Viga | Cumple |
| N30/N33 | 0.267 | 0.267 | 761 | 4 | 92.54 | Viga | Cumple |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


Revestimiento ignífugo

R. req.[1]: R 60
Rev. Inc.[2]: AITHON A90H

| Barra | Espesor (mm) | Rev. mín.[3] (mm) | Temp.[4] (°C) | Núm.[5] | F. Forma[6] (m-1) | Elemento[7] | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N33/N36 | 0.267 | 0.267 | 750 | 4 | 92.54 | Viga | Cumple |
| N36/N39 | 0.267 | 0.267 | 750 | 4 | 92.54 | Viga | Cumple |
| N39/N42 | 0.267 | 0.267 | 803 | 4 | 92.54 | Viga | Cumple |
| N42/N12 | 0.432 | 0.432 | 702 | 4 | 92.54 | Viga | Cumple |
| N12/N57 | 0.412 | 0.412 | 708 | 4 | 92.54 | Viga | Cumple |
| N57/N54 | 0.267 | No es necesario | 949 | 4 | 92.54 | Viga | Cumple |
| N54/N51 | 0.267 | 0.267 | 905 | 4 | 92.54 | Viga | Cumple |
| N51/N14 | 0.267 | 0.267 | 909 | 4 | 92.54 | Viga | Cumple |
| N22/N49 | 10.000 | No es necesario | 1042 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N49/N46 | 0.766 | 0.766 | 790 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N46/N6 | 1.151 | 1.151 | 682 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N6/N28 | 1.189 | 1.189 | 676 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N28/N31 | 0.766 | 0.766 | 864 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N31/N34 | 0.766 | 0.766 | 772 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N34/N37 | 0.766 | 0.766 | 761 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N37/N40 | 0.766 | 0.766 | 761 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N40/N43 | 0.766 | 0.766 | 825 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N43/N8 | 0.990 | 0.990 | 709 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N8/N58 | 0.897 | 0.897 | 726 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N58/N55 | 0.766 | No es necesario | 985 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N55/N52 | 0.766 | 0.766 | 926 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N52/N10 | 0.766 | 0.766 | 925 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N24/N47 | 10.000 | No es necesario | 1044 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N47/N44 | 0.766 | 0.766 | 791 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N44/N2 | 1.145 | 1.145 | 683 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N2/N26 | 1.157 | 1.157 | 681 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N26/N29 | 0.766 | 0.766 | 866 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N29/N32 | 0.766 | 0.766 | 788 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N32/N35 | 0.766 | 0.766 | 786 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N35/N38 | 0.766 | 0.766 | 786 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N38/N41 | 0.766 | 0.766 | 892 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N41/N16 | 1.114 | 1.114 | 688 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N16/N25 | 1.170 | 1.170 | 679 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N25/N68 | 1.157 | 1.157 | 681 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N68/N56 | 0.766 | 0.766 | 815 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N56/N66 | 0.766 | 0.766 | 782 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N66/N53 | 0.766 | 0.766 | 757 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N53/N64 | 0.766 | 0.766 | 751 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N64/N50 | 0.766 | 0.766 | 751 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N50/N62 | 0.766 | 0.766 | 775 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N62/N18 | 0.766 | 0.766 | 798 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N59/N60 | 0.800 | 0.800 | 789 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N61/N62 | 0.799 | 0.799 | 754 | 4 | 190.79 | Viga | Cumple |
| N63/N64 | 0.799 | 0.799 | 754 | 4 | 190.79 | Viga | Cumple |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Revestimiento ignífugo | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R. req.(1): R 60<br>Rev. Inc.(2): AITHON A90H | | | | | | | |
| Barra | Espesor (mm) | Rev. mín.(3) (mm) | Temp.(4) (°C) | Núm.(5) | F. Forma(6) (m-1) | Elemento(7) | Estado |
| N65/N66 | 0.799 | 0.799 | 754 | 4 | 190.79 | Viga | Cumple |
| N67/N68 | 0.833 | 0.833 | 744 | 4 | 190.79 | Viga | Cumple |

*Notas:*
*(1) Resistencia requerida (periodo de tiempo, expresado en minutos, durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante).*
*(2) Revestimiento de protección*
*(3) Espesor de revestimiento mínimo necesario*
*(4) Temperatura crítica*
*(5) Número de caras expuestas*
*(6) Factor de forma*
*(7) Tipo de elemento estructural*

### *2.2.2.4. Flechas*

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

**Flechas**

| Grupo | Flecha máxima absoluta xy<br>Flecha máxima relativa xy | | Flecha máxima absoluta xz<br>Flecha máxima relativa xz | | Flecha activa absoluta xy<br>Flecha activa relativa xy | | Flecha activa absoluta xz<br>Flecha activa relativa xz | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) |
| N1/N2 | 1.200<br>1.200 | 1.53<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.800 | 1.10<br>L/(>1000) | 1.200<br>1.200 | 2.29<br>L/(>1000) | 1.000<br>0.800 | 1.66<br>L/(>1000) |
| N3/N4 | 0.800<br>0.800 | 0.94<br>L/(>1000) | 1.000<br>0.600 | 0.90<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.800 | 1.39<br>L/(>1000) | 0.800<br>2.400 | 1.78<br>L/(>1000) |
| N5/N6 | 1.400<br>1.400 | 1.71<br>L/(>1000) | 1.600<br>0.800 | 0.62<br>L/(>1000) | 1.400<br>1.400 | 2.54<br>L/(>1000) | 1.000<br>0.800 | 1.03<br>L/(>1000) |
| N7/N8 | 1.200<br>1.200 | 1.56<br>L/(>1000) | 2.200<br>2.200 | 1.17<br>L/(>1000) | 1.200<br>1.200 | 2.37<br>L/(>1000) | 2.400<br>2.400 | 0.96<br>L/(>1000) |
| N9/N10 | 1.600<br>1.600 | 1.07<br>L/(>1000) | 1.000<br>1.000 | 0.73<br>L/(>1000) | 1.400<br>1.400 | 1.67<br>L/(>1000) | 0.800<br>1.200 | 0.96<br>L/(>1000) |
| N11/N12 | 0.600<br>2.600 | 0.84<br>L/(>1000) | 2.400<br>2.400 | 1.61<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.600 | 1.38<br>L/(>1000) | 2.400<br>2.400 | 1.84<br>L/(>1000) |
| N13/N14 | 0.800<br>0.800 | 0.47<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.800 | 1.06<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.600 | 0.84<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.800 | 1.70<br>L/(>1000) |
| N15/N16 | 0.800<br>0.800 | 0.90<br>L/(>1000) | 0.600<br>0.600 | 0.86<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.800 | 1.44<br>L/(>1000) | 0.600<br>0.600 | 1.27<br>L/(>1000) |
| N17/N18 | 2.400<br>2.400 | 0.51<br>L/(>1000) | 1.400<br>2.200 | 1.96<br>L/(>1000) | 0.800<br>2.600 | 0.89<br>L/(>1000) | 1.000<br>1.000 | 1.73<br>L/(>1000) |
| N19/N20 | 1.400<br>1.400 | 0.89<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.800 | 0.48<br>L/(>1000) | 1.200<br>1.400 | 1.37<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.800 | 0.61<br>L/(>1000) |
| N21/N20 | 1.410<br>1.410 | 0.11<br>L/(>1000) | 2.060<br>2.060 | 2.90<br>L/(>1000) | 1.190<br>1.410 | 0.22<br>L/(>1000) | 2.060<br>2.060 | 1.48<br>L/(>1000) |
| N2/N16 | 3.610<br>3.610 | 2.41<br>L/(>1000) | 3.610<br>3.610 | 10.79<br>L/702.6 | 3.610<br>3.610 | 3.43<br>L/(>1000) | 3.250<br>3.250 | 6.14<br>L/(>1000) |
| N16/N18 | 2.280<br>2.280 | 0.12<br>L/(>1000) | 2.530<br>2.530 | 6.12<br>L/742.1 | 1.525<br>2.280 | 0.22<br>L/(>1000) | 2.780<br>2.780 | 3.12<br>L/(>1000) |



Listados
TeiaA-met-GIRO
Fecha: 02/05/25

**Flechas**

| Grupo | Flecha máxima absoluta xy<br>Flecha máxima relativa xy | | Flecha máxima absoluta xz<br>Flecha máxima relativa xz | | Flecha activa absoluta xy<br>Flecha activa relativa xy | | Flecha activa absoluta xz<br>Flecha activa relativa xz | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) |
| N4/N12 | 3.610<br>3.610 | 2.40<br>L/(>1000) | 3.790<br>3.790 | 12.83<br>L/590.9 | 3.610<br>3.610 | 3.42<br>L/(>1000) | 3.610<br>3.610 | 6.51<br>L/(>1000) |
| N12/N14 | 2.092<br>2.092 | 0.12<br>L/(>1000) | 3.033<br>0.575 | 1.05<br>L/(>1000) | 1.903<br>2.092 | 0.21<br>L/(>1000) | 3.033<br>3.033 | 0.85<br>L/(>1000) |
| N6/N8 | 3.610<br>3.610 | 2.40<br>L/(>1000) | 3.790<br>3.790 | 13.85<br>L/547.2 | 3.610<br>3.610 | 3.43<br>L/(>1000) | 3.610<br>3.610 | 6.65<br>L/(>1000) |
| N8/N10 | 1.903<br>1.903 | 0.12<br>L/(>1000) | 3.033<br>3.033 | 1.30<br>L/(>1000) | 1.903<br>1.903 | 0.22<br>L/(>1000) | 3.033<br>3.033 | 0.98<br>L/(>1000) |
| N22/N6 | 1.717<br>1.717 | 0.06<br>L/(>1000) | 1.888<br>1.888 | 2.24<br>L/(>1000) | 1.717<br>1.717 | 0.09<br>L/(>1000) | 1.888<br>1.888 | 1.07<br>L/(>1000) |
| N23/N4 | 1.717<br>1.717 | 0.05<br>L/(>1000) | 1.888<br>1.888 | 2.00<br>L/(>1000) | 1.717<br>1.717 | 0.08<br>L/(>1000) | 1.888<br>1.888 | 0.97<br>L/(>1000) |
| N24/N2 | 1.717<br>1.717 | 0.05<br>L/(>1000) | 1.888<br>1.888 | 2.23<br>L/(>1000) | 1.717<br>1.717 | 0.08<br>L/(>1000) | 1.888<br>1.888 | 1.07<br>L/(>1000) |
| N20/N18 | 2.139<br>2.139 | 7.35<br>L/665.7 | 2.139<br>2.139 | 2.93<br>L/(>1000) | 2.139<br>2.139 | 10.61<br>L/675.4 | 2.139<br>2.139 | 1.59<br>L/(>1000) |
| N18/N14 | 2.410<br>2.410 | 2.85<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 2.03<br>L/(>1000) | 2.410<br>2.410 | 4.12<br>L/(>1000) | 1.808<br>1.808 | 1.09<br>L/(>1000) |
| N14/N10 | 2.711<br>2.711 | 6.94<br>L/695.0 | 2.711<br>2.711 | 4.19<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 10.47<br>L/695.2 | 2.711<br>2.711 | 2.16<br>L/(>1000) |
| N21/N25 | 3.667<br>3.667 | 0.31<br>L/(>1000) | 3.973<br>3.973 | 0.65<br>L/(>1000) | 3.667<br>3.667 | 0.53<br>L/(>1000) | 3.667<br>3.973 | 0.76<br>L/(>1000) |
| N16/N12 | 3.615<br>3.615 | 0.41<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 3.25<br>L/(>1000) | 3.615<br>3.615 | 0.53<br>L/(>1000) | 1.808<br>1.808 | 1.79<br>L/(>1000) |
| N12/N8 | 2.109<br>2.109 | 0.95<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 7.51<br>L/641.9 | 2.109<br>2.109 | 1.89<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 3.75<br>L/(>1000) |
| N2/N4 | 2.109<br>2.109 | 6.78<br>L/710.6 | 2.109<br>2.109 | 6.96<br>L/692.7 | 2.109<br>2.109 | 9.66<br>L/717.2 | 2.109<br>2.109 | 3.59<br>L/(>1000) |
| N4/N6 | 2.711<br>2.711 | 6.74<br>L/715.1 | 2.711<br>2.711 | 6.77<br>L/712.1 | 2.711<br>2.711 | 10.04<br>L/715.8 | 2.711<br>2.711 | 3.54<br>L/(>1000) |
| N24/N23 | 2.711<br>2.711 | 0.72<br>L/(>1000) | 2.109<br>1.808 | 3.68<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 1.41<br>L/(>1000) | 2.109<br>1.808 | 1.90<br>L/(>1000) |
| N23/N22 | 2.109<br>2.109 | 0.68<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 3.84<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 1.32<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 1.92<br>L/(>1000) |
| N26/N27 | 2.711<br>2.711 | 0.81<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 8.47<br>L/569.2 | 2.711<br>2.711 | 1.54<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 3.99<br>L/(>1000) |
| N27/N28 | 2.109<br>2.109 | 0.73<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 8.36<br>L/576.8 | 2.109<br>2.109 | 1.44<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 4.01<br>L/(>1000) |
| N29/N30 | 2.711<br>2.711 | 0.72<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 8.33<br>L/578.7 | 2.711<br>2.711 | 1.27<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 3.83<br>L/(>1000) |
| N30/N31 | 2.109<br>2.109 | 0.74<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 8.27<br>L/583.1 | 2.109<br>2.109 | 1.43<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 3.83<br>L/(>1000) |
| N32/N33 | 2.711<br>2.711 | 0.70<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 8.25<br>L/584.0 | 2.711<br>2.711 | 0.84<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 3.76<br>L/(>1000) |
| N33/N34 | 2.109<br>2.109 | 0.77<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 8.26<br>L/583.3 | 2.109<br>2.109 | 1.49<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 3.75<br>L/(>1000) |
| N35/N36 | 2.711<br>2.711 | 0.66<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 8.20<br>L/588.1 | 2.711<br>2.711 | 0.76<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 3.75<br>L/(>1000) |
| N36/N37 | 1.928 | 0.81 | 2.651 | 9.46 | 1.928 | 1.56 | 2.651 | 3.75 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Flechas**

| Grupo | Flecha máxima absoluta xy / Flecha máxima relativa xy | | Flecha máxima absoluta xz / Flecha máxima relativa xz | | Flecha activa absoluta xy / Flecha activa relativa xy | | Flecha activa absoluta xz / Flecha activa relativa xz | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) |
| | 1.928 | L/(>1000) | 2.651 | L/509.5 | 1.928 | L/(>1000) | 2.651 | L/(>1000) |
| N38/N39 | 2.711<br>2.711 | 0.71<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 8.25<br>L/584.5 | 2.711<br>2.711 | 0.87<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 3.79<br>L/(>1000) |
| N39/N40 | 2.109<br>2.109 | 0.86<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 8.43<br>L/571.9 | 2.109<br>2.109 | 1.66<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 3.84<br>L/(>1000) |
| N41/N42 | 2.711<br>2.711 | 0.88<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 8.24<br>L/585.0 | 2.711<br>2.711 | 1.12<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 3.86<br>L/(>1000) |
| N42/N43 | 2.109<br>2.109 | 0.92<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 8.62<br>L/559.0 | 2.109<br>2.109 | 1.79<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 4.04<br>L/(>1000) |
| N44/N45 | 2.711<br>2.711 | 0.76<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 7.91<br>L/609.7 | 2.711<br>2.711 | 1.48<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 4.32<br>L/(>1000) |
| N45/N46 | 2.109<br>2.109 | 0.68<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 7.84<br>L/614.8 | 2.109<br>2.109 | 1.34<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 4.15<br>L/(>1000) |
| N47/N48 | 2.711<br>2.711 | 0.72<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 7.55<br>L/638.6 | 2.711<br>2.711 | 1.44<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 4.08<br>L/(>1000) |
| N48/N49 | 2.109<br>2.109 | 0.68<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 7.59<br>L/635.2 | 2.109<br>2.109 | 1.33<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 4.01<br>L/(>1000) |
| N50/N51 | 0.904<br>0.904 | 0.44<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 5.53<br>L/810.0 | 0.904<br>0.904 | 0.57<br>L/(>1000) | 1.808<br>1.808 | 2.41<br>L/(>1000) |
| N51/N52 | 2.109<br>2.109 | 0.92<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 8.85<br>L/544.8 | 2.109<br>2.109 | 1.82<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 4.12<br>L/(>1000) |
| N53/N54 | 3.916<br>3.916 | 0.42<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 5.86<br>L/760.3 | 3.916<br>3.916 | 0.54<br>L/(>1000) | 2.109<br>1.808 | 2.56<br>L/(>1000) |
| N54/N55 | 2.109<br>2.109 | 0.91<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 8.84<br>L/545.1 | 2.109<br>2.109 | 1.79<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 4.08<br>L/(>1000) |
| N56/N57 | 0.904<br>0.904 | 0.39<br>L/(>1000) | 2.109<br>2.109 | 5.41<br>L/827.4 | 0.904<br>1.205 | 0.50<br>L/(>1000) | 1.808<br>1.808 | 2.41<br>L/(>1000) |
| N57/N58 | 2.109<br>2.109 | 0.94<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 9.05<br>L/532.6 | 2.109<br>2.109 | 1.88<br>L/(>1000) | 2.711<br>2.711 | 4.24<br>L/(>1000) |
| N59/N60 | 1.000<br>1.000 | 1.01<br>L/(>1000) | 1.000<br>1.000 | 0.65<br>L/(>1000) | 1.000<br>1.000 | 1.49<br>L/(>1000) | 0.800<br>1.000 | 0.65<br>L/(>1000) |
| N61/N62 | 3.362<br>- | 0.00<br>L/(>1000) | 2.445<br>2.445 | 13.54<br>L/361.1 | 3.362<br>- | 0.00<br>L/(>1000) | 2.445<br>2.445 | 5.63<br>L/868.8 |
| N63/N64 | 2.751<br>- | 0.00<br>L/(>1000) | 2.445<br>2.445 | 13.54<br>L/361.1 | 3.667<br>- | 0.00<br>L/(>1000) | 2.445<br>2.445 | 5.63<br>L/868.8 |
| N65/N66 | 3.362<br>- | 0.00<br>L/(>1000) | 2.445<br>2.445 | 13.54<br>L/361.1 | 4.279<br>- | 0.00<br>L/(>1000) | 2.445<br>2.445 | 5.63<br>L/868.8 |
| N67/N68 | 3.056<br>- | 0.00<br>L/(>1000) | 2.445<br>2.445 | 14.17<br>L/345.0 | 4.584<br>- | 0.00<br>L/(>1000) | 2.445<br>2.445 | 5.92<br>L/826.5 |

### *2.2.2.5. Comprobaciones E.L.U. (Completo)*

Nota: Se muestra el listado completo de comprobaciones realizadas para las 10 barras con mayor coeficiente de aprovechamiento.

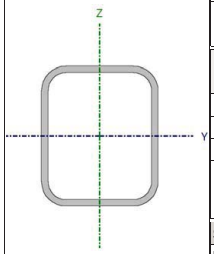
Barra N11/N12

**Perfil: #120.100.6**
**Material: Acero (S235)**



Listados
TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Perfil: #120.100.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N11 | N12 | 3.200 | 23.06 | 446.27 | 337.86 | 678.97 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 0.70 | 0.70 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 2.240 | 2.240 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 190.79 m-1
Temperatura crítica: 656 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.361 mm
Espesor: 1.361 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \le k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

**18.00 ≤ 394.00** ✓

Donde:

- **$h_w$**: Altura del alma. — $h_w$ : *108.00* mm
- **$t_w$**: Espesor del alma. — $t_w$ : *6.00* mm
- **$A_w$**: Área del alma. — $A_w$ : *12.96* cm²
- **$A_{fc,ef}$**: Área reducida del ala comprimida. — $A_{fc,ef}$ : *6.00* cm²
- **k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección. — k : *0.30*
- **E**: Módulo de elasticidad. — E : *2140673* kp/cm²
- **$f_{yf}$**: Límite elástico del acero del ala comprimida. — $f_{yf}$ : *2395.51* kp/cm²

Siendo:

$f_{yf} = f_y$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.264*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.342*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N11, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : *13.871* t

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{c,Rd}$ : *52.615* t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : *1*

$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : *23.06* cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ $N_{b,Rd}$ : *40.596* t

Donde:

$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : *23.06* cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$\gamma_{M1}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M1}$ : *1.05*

$\chi$: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$ $\chi_y$ : *0.82*





$\chi_z$ : *0.77*

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$ $\phi_y$ : *0.73*

$\phi_z$ : *0.80*

$\alpha$: Coeficiente de imperfección elástica. $\alpha_y$ : *0.49*

$\alpha_z$ : *0.49*

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$ $\bar{\lambda}_y$ : *0.54*

$\bar{\lambda}_z$ : *0.62*

$N_{cr}$: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : *142.261* t

El axil crítico de pandeo elástico $N_{cr}$ es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : *187.910* t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : *142.261* t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2}\right]$$

Donde:

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : *446.27* cm4

$I_z$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : *337.86* cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : *678.97* cm4

$I_w$: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : *57.32* cm6

$E$: Módulo de elasticidad. $E$ : *2140673* kp/cm²

$G$: Módulo de elasticidad transversal. $G$ : *825688* kp/cm²

$L_{ky}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : *2.240* m

$L_{kz}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : *2.240* m

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : *0.000* m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : *5.83* cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : *4.40* cm

$i_z$ : *3.83* cm





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.

$y_0$ : 0.00 mm

$z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.379** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N12, para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.546 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N12, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.895 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 2.359 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 103.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)





Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.258** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N11, para la combinación de acciones PP+1.5·V+X.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.226 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N11, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.535 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 2.074 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 90.91 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.030** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.507 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$ : 17.071 t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.96 cm²

$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : 108.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **18.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 18.00

$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$ $\eta$ : **0.025** ✓





El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.334 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$ $V_{c,Rd}$ : 13.307 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 10.10 cm²

$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$

Siendo:

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 23.06 cm²

**d**: Altura del alma. **d** : 108.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **16.67** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 16.67

$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.507 t ≤ 8.535 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.507 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 17.071 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.334 t ≤ 6.653 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.334 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 13.307 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ $\eta$ : **0.181** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$





$\eta$ : **0.660** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.532** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N12, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

Donde:

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : 12.066 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}^-$ : 0.895 t·m; $M_{z,Ed}^+$ : 0.024 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 2.359 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 1.968 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ $\alpha$ : 1.765; $\beta$ : 1.765

Siendo:

$$n = N_{c,Ed} / N_{pl,Rd}$$ $n$ : 0.229

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : 52.615 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 2.359 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 2.074 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f) / A \leq 0.5$$ $a_w$ : 0.48

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w) / A \leq 0.5$$ $a_f$ : 0.38

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 23.06 cm²

$b$: Ancho del ala. $b$ : 10.00 cm

$h$: Canto de la sección. $h$ : 120.00 mm

$t_f$: Espesor del ala. $t_f$ : 6.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 23.06 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 103.39 cm³; $W_{pl,z}$ : 90.91 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\gamma_{M1}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M1}$ : 1.05

$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$: Coeficientes de interacción.

$$k_{yy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{yy}}$$ $K_{yy}$ : 0.98

$$k_{yz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{yz}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}}$$ $K_{yz}$ : 0.60

$$k_{zy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{zy}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}}$$ $K_{zy}$ : 0.59

$$k_{zz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{zz}}$$ $K_{zz}$ : 1.01

Términos auxiliares:

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}{1 - \chi_y \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}$$ $\mu_y$ : 0.99

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}{1 - \chi_z \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}$$ $\mu_z$ : 0.98

$$C_{yy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 \right) \cdot n_{pl} - b_{LT} \right] \geq \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{yy}$ : 1.07

$$C_{yz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_z^5} \right) \cdot n_{pl} - c_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}} \cdot \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{yz}$ : 1.06

$$C_{zy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_y^5} \right) \cdot n_{pl} - d_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}} \cdot \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{zy}$ : 1.09

$$C_{zz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 - e_{LT} \right) \cdot n_{pl} \right] \geq \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{zz}$ : 1.06

$$a_{LT} = 1 - \frac{I_t}{I_y} \geq 0$$ $a_{LT}$ : 0.00

$$b_{LT} = 0.5 \cdot a_{LT} \cdot \bar{\lambda}_0^2 \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}}$$ $b_{LT}$ : 0.00

$$c_{LT} = 10 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0^2}{5 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $c_{LT}$ : 0.00

$$d_{LT} = 2 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{C_{m,z} \cdot M_{pl,Rd,z}}$$ $d_{LT}$ : 0.00





$$e_{LT} = 1.7 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $e_{LT}$ : 0.00

$$w_y = \frac{W_{pl,y}}{W_{el,y}} \leq 1.5$$ $w_y$ : 1.39

$$w_z = \frac{W_{pl,z}}{W_{el,z}} \leq 1.5$$ $w_z$ : 1.35

$$n_{pl} = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}$$ $n_{pl}$ : 0.23

Puesto que:

$$\bar{\lambda}_0 \leq 0.2 \cdot \sqrt{C_1} \cdot \sqrt[4]{\left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right) \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$$ **0.00** ≤ **0.19**

$$C_{m,y} = C_{m,y,0}$$ $C_{m,y}$ : 1.00

$$C_{m,z} = C_{m,z,0}$$ $C_{m,z}$ : 1.00

$$C_{m,LT} = 1.00$$ $C_{m,LT}$ : 1.00

$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$: Factores de momento flector uniforme equivalente. $C_{m,y,0}$ : 1.00, $C_{m,z,0}$ : 1.00

$C_1$: Factor que depende de las condiciones de apoyo y de la forma de la ley de momentos flectores sobre la barra. $C_1$ : 1.00

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 0.82, $\chi_z$ : 0.77

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

$\bar{\lambda}_{máx}$: Esbeltez máxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. $\bar{\lambda}_{máx}$ : 0.62

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.54, $\bar{\lambda}_z$ : 0.62

$\bar{\lambda}_{LT}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}_{LT}$ : 0.00

$\bar{\lambda}_0$: Esbeltez reducida, en relación al pandeo lateral, para un momento flector uniforme. $\bar{\lambda}_0$ : 0.00

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Módulos resistentes elásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{el,y}$ : 74.38 cm³, $W_{el,z}$ : 67.57 cm³

$N_{cr,y}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 187.910 t

$N_{cr,z}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 142.261 t

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 446.27 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 678.97 cm4

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.507 t ≤ 8.515 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 0.507 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 17.031 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.013** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.022 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 1.694 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.030** ✓





Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.507 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.004 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 17.031 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 17.071 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 3.10 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.025** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.334 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.022 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 13.136 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 13.307 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 16.85 kp/cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1 \qquad \eta : 0.379 \checkmark$$

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1 \qquad \eta : 0.686 \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N11, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 7.030 t

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$ $N_{c,Rd}$ : 18.541 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 23.06 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 803.93 kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:





$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 803.93 kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.34

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$ $N_{b,Rd}$ : 10.255 t

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 23.06 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 803.93 kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 803.93 kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.34

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$\chi$: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

$\chi_y$ : 0.61

$\chi_z$ : 0.55

Siendo:

$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \bar{\lambda} + \bar{\lambda}^2\right]$

$\phi_y$ : 0.97

$\phi_z$ : 1.08

$\alpha$: Coeficiente de imperfección elástica. $\alpha_y$ : 0.65 $\alpha_z$ : 0.65

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

$\bar{\lambda} = k_{\lambda,\theta} \cdot \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$ $\bar{\lambda}_y$ : 0.70 $\bar{\lambda}_z$ : 0.80

$k_{\lambda,\theta}$: Factor de incremento de la esbeltez reducida para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{\lambda,\theta}$ : 1.29

$N_{cr}$: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 142.261 t

El axil crítico de pandeo elástico $N_{cr}$ es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 187.910 t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 142.261 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 446.27 cm4

$I_z$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 337.86 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 678.97 cm4

$I_w$: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 57.32 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

$L_{ky}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 2.240 m

$L_{kz}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 2.240 m

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 5.83 cm

$$i_0 = \left( i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 4.40 cm

$i_z$ : 3.83 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm

$z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.138** ✓





Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N12, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.115 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 0.831 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 103.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 803.93 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 803.93 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.34

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.036** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N12, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.026 t·m

Para flexión negativa:

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.000 t·m





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$ $M_{c,Rd}$ : 0.731 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 90.91 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 803.93 kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 803.93 kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.34

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$ $\eta$ : **0.007** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.044 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$ $V_{c,Rd}$ : 6.015 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.96 cm²

$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : 108.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm



Listados
TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 803.93 kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 803.93 kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.34

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **18.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 18.00

$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$ $\eta$ : **0.002** ✓




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.010 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 4.689 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 10.10 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 23.06 cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : 108.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 803.93 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 803.93 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.34

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **16.67 < 60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 16.67

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00





$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.044 t ≤ 3.008 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.044 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 6.015 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.010 t ≤ 2.345 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.010 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 4.689 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \le 1$$

$\eta$ : **0.032** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \le 1$$

$\eta$ : **0.995** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \le 1$$

$\eta$ : **0.879** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N12, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : 6.972 t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}^-$ : 0.115 t·m; $M_{z,Ed}^+$ : 0.026 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 0.682 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 0.561 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \le M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \le M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \le 6$$

$\alpha$ : 1.976; $\beta$ : 1.976

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$

$n$ : 0.376

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : 18.541 t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 0.831 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 0.731 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \le 0.5$$

$a_w$ : 0.48

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \le 0.5$$

$a_f$ : 0.38

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 23.06 cm²

**b**: Ancho del ala. **b** : 10.00 cm

**h**: Canto de la sección. **h** : 120.00 mm

**$t_f$**: Espesor del ala. $t_f$ : 6.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)





**A**: Área de la sección bruta. **A** : 23.06 cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 103.39 cm³; $W_{pl,z}$ : 90.91 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 803.93 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 803.93 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.34

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$**: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 - \frac{\mu_y \cdot N_{Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} \le 3$$

$k_y$ : 1.84

$$k_z = 1 - \frac{\mu_z \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \le 3$$

$k_z$ : 1.70

$$k_{LT} = 1 - \frac{\mu_{LT} \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \le 1$$

$k_{LT}$ : 1.00

**$\mu_y$, $\mu_z$, $\mu_{LT}$**: Términos auxiliares:

$$\mu_y = (2 \cdot \beta_{M,y} - 5) \cdot \bar{\lambda}_y + 0.44 \cdot \beta_{M,y} + 0.29 \le 0.8 \ ; \ \bar{\lambda}_y \le 1.1$$

$\mu_y$ : -1.36

$$\mu_z = (1.2 \cdot \beta_{M,z} - 3) \cdot \bar{\lambda}_z + 0.71 \cdot \beta_{M,z} - 0.29 \le 0.8$$

$\mu_z$ : -1.02

$$\mu_{LT} = 0,15 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \beta_{M,LT} - 0.15 \le 0.9$$

$\mu_{LT}$ : -0.03

**$\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$, $\beta_{M,LT}$**: Factores de momento flector uniforme equivalente. $\beta_{M,y}$ : 1.00; $\beta_{M,z}$ : 1.00; $\beta_{M,LT}$ : 1.00

**$\chi_{min}$**: Coeficiente mínimo de reducción por pandeo, entre $\chi_y$ y $\chi_z$. $\chi_{min}$ : 0.55

**$\chi_y$, $\chi_z$**: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 0.61; $\chi_z$ : 0.55

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

**$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$**: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.70; $\bar{\lambda}_z$ : 0.80





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.044 t ≤ 3.006 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 0.044 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 6.011 t

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.000 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 0.597 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 803.93 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 803.93 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.34

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00





**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.007** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.044 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.000 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 6.011 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 6.015 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 0.34 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 803.93 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 803.93 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.34

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.002** ✓





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.010 t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.000 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$ : 4.686 t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 4.689 t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 0.34 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 803.93 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 803.93 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.34

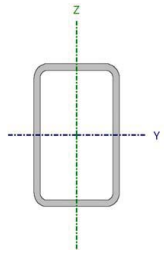
**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00





Barra N4/N27

**Perfil: #250.150.12**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N4 | N27 | 1.090 | 86.44 | 6820.07 | 3047.98 | 7086.45 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 0.50 | 0.50 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 0.545 | 0.545 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 92.54 m-1
Temperatura crítica: 667 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 0.576 mm
Espesor: 0.576 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \le k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

**18.83 ≤ 465.37** ✓

Donde:

**$h_w$**: Altura del alma. $h_w$ : 226.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : 12.00 mm

**$A_w$**: Área del alma. $A_w$ : 54.24 cm²

**$A_{fc,ef}$**: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$ : 18.00 cm²

**k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección. k : 0.30

**E**: Módulo de elasticidad. E : 2140673 kp/cm²

**$f_{yf}$**: Límite elástico del acero del ala comprimida. $f_{yf}$ : 2395.51 kp/cm²

Siendo:

$f_{yf} = f_y$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.003** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 0.672 t

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$ : 197.218 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : 86.44 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

Si la esbeltez $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relación $N_{c,Ed} / N_{cr} \leq 0.04$ se puede ignorar el efecto del pandeo, y comprobar únicamente la resistencia de la sección transversal.

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}$ : 0.10

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$N_{c,Ed} / N_{cr}$: Relación de axiles. $N_{c,Ed} / N_{cr}$ : 0.000

Donde:

$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : 86.44 cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$N_{cr}$: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 21680.515 t





El axil crítico de pandeo elástico $N_{cr}$ es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 48511.613 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 21680.515 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 6820.07 cm4

$I_z$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 3047.98 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 7086.45 cm4

$I_w$: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 14316.83 cm6

$E$: Módulo de elasticidad. $E$ : 2140673 kp/cm²

$G$: Módulo de elasticidad transversal. $G$ : 825688 kp/cm²

$L_{ky}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 0.545 m

$L_{kz}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 0.545 m

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 10.68 cm

$$i_0 = \left( i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 8.88 cm; $i_z$ : 5.94 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm; $z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.651** ✓





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 10.911 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 16.765 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 734.86 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.016** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N27, para la combinación de acciones PP+1.5·V+X.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.076 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N27, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.184 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 11.618 t·m





Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 509.26 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.102** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 7.289 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$ : 71.444 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 54.24 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : 226.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 12.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **18.83** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *18.83*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.007*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.312* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : *42.420* t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : *32.20* cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : *86.44* cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : *226.00* mm





$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : *12.00* mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **12.50** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *12.50*

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **7.289 t** ≤ **35.722 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *7.289* t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 71.444 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \le \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.312 t ≤ 21.210 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.312 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 42.420 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \le 1$$ $\eta$ : **0.490** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \le 1$$ $\eta$ : **0.652** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \le 1$$ $\eta$ : **0.407** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

Donde:

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : 0.094 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}^{-}$ : 10.911 t·m; $M_{z,Ed}^{-}$ : 0.027 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, $M_{N,Rd,y}$ : 16.765 t·m





alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,z}$ : 11.618 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_w) \le M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_f) \le M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \le 6$$ $\alpha$ : 1.660; $\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{c,Ed} / N_{pl,Rd}$$ $n$ : 0.000

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : 197.218 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 16.765 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 11.618 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f) / A \le 0.5$$ $a_w$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w) / A \le 0.5$$ $a_f$ : 0.31

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 86.44 cm²

$b$: Ancho del ala. $b$ : 15.00 cm

$h$: Canto de la sección. $h$ : 250.00 mm

$t_f$: Espesor del ala. $t_f$ : 12.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 12.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 86.44 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 734.86 cm³; $W_{pl,z}$ : 509.26 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M1}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M1}$ : 1.05

$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$: Coeficientes de interacción.

$$k_{yy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{yy}}$$ $K_{yy}$ : 1.00

$$k_{yz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{yz}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}}$$ $K_{yz}$ : 0.58

$$k_{zy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{zy}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}}$$ $K_{zy}$ : 0.62

$$k_{zz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{zz}}$$ $K_{zz}$ : 1.00




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Términos auxiliares:

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}{1 - \chi_y \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}$$ $\mu_y$ : 1.00

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}{1 - \chi_z \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}$$ $\mu_z$ : 1.00

$$C_{yy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 \right) \cdot n_{pl} - b_{LT} \right] \geq \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{yy}$ : 1.00

$$C_{yz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_z^5} \right) \cdot n_{pl} - c_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}} \cdot \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{yz}$ : 1.00

$$C_{zy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_y^5} \right) \cdot n_{pl} - d_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}} \cdot \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{zy}$ : 1.00

$$C_{zz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 - e_{LT} \right) \cdot n_{pl} \right] \geq \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{zz}$ : 1.00

$$a_{LT} = 1 - \frac{I_t}{I_y} \geq 0$$ $a_{LT}$ : 0.00

$$b_{LT} = 0.5 \cdot a_{LT} \cdot \bar{\lambda}_0^2 \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}}$$ $b_{LT}$ : 0.00

$$c_{LT} = 10 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0^2}{5 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $c_{LT}$ : 0.00

$$d_{LT} = 2 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{C_{m,z} \cdot M_{pl,Rd,z}}$$ $d_{LT}$ : 0.00

$$e_{LT} = 1.7 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $e_{LT}$ : 0.00

$$w_y = \frac{W_{pl,y}}{W_{el,y}} \leq 1.5$$ $w_y$ : 1.35

$$w_z = \frac{W_{pl,z}}{W_{el,z}} \leq 1.5$$ $w_z$ : 1.25

$$n_{pl} = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}$$ $n_{pl}$ : 0.00

Puesto que:

$$\bar{\lambda}_0 \leq 0.2 \cdot \sqrt{C_1} \cdot \sqrt[4]{\left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right) \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$$ **0.00** ≤ **0.20**





$C_{m,y} = C_{m,y,0}$ $C_{m,y}$ : 1.00

$C_{m,z} = C_{m,z,0}$ $C_{m,z}$ : 1.00

$C_{m,LT} = 1.00$ $C_{m,LT}$ : 1.00

$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$: Factores de momento flector uniforme equivalente. $C_{m,y,0}$ : 1.00, $C_{m,z,0}$ : 1.00

$C_1$: Factor que depende de las condiciones de apoyo y de la forma de la ley de momentos flectores sobre la barra. $C_1$ : 1.00

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 1.00, $\chi_z$ : 1.00

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

$\bar{\lambda}_{máx}$: Esbeltez máxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. $\bar{\lambda}_{máx}$ : 0.10

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.07, $\bar{\lambda}_z$ : 0.10

$\bar{\lambda}_{LT}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}_{LT}$ : 0.00

$\bar{\lambda}_0$: Esbeltez reducida, en relación al pandeo lateral, para un momento flector uniforme. $\bar{\lambda}_0$ : 0.00

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Módulos resistentes elásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{el,y}$ : 545.61 cm³, $W_{el,z}$ : 406.40 cm³

$N_{cr,y}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 48511.613 t

$N_{cr,z}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 21680.515 t

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 6820.07 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 7086.45 cm4

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **7.224 t** ≤ **35.127 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 7.224 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 70.254 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.023** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.238 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 10.383 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 788.26 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.103** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 7.224 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.173 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 70.254 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 71.444 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 21.95 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$





Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 788.26 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.008** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.312 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.211 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 41.557 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 42.420 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 26.78 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 788.26 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.001 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.001 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 0.052 t

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{c,Rd}$ : 64.029 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : 86.44 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.31

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ $N_{b,Rd}$ : 59.087 t

Donde:

$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : 86.44 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 740.69 kp/cm²





$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.31

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$\chi$: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$ $\chi_y$ : 0.95 $\chi_z$ : 0.92

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \bar{\lambda} + \bar{\lambda}^2\right]$$ $\phi_y$ : 0.53 $\phi_z$ : 0.55

$\alpha$: Coeficiente de imperfección elástica. $\alpha_y$ : 0.65 $\alpha_z$ : 0.65

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = k_{\lambda,\theta} \cdot \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$ $\bar{\lambda}_y$ : 0.08 $\bar{\lambda}_z$ : 0.13

$k_{\lambda,\theta}$: Factor de incremento de la esbeltez reducida para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{\lambda,\theta}$ : 1.30

$N_{cr}$: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 21680.515 t

El axil crítico de pandeo elástico $N_{cr}$ es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 48511.613 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 21680.515 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2}\right]$$

Donde:

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 6820.07 cm4

$I_z$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 3047.98 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 7086.45 cm4





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$I_w$: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 14316.83 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

$L_{ky}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 0.545 m

$L_{kz}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 0.545 m

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 10.68 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 8.88 cm

$i_z$ : 5.94 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm

$z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.994** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 5.409 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 5.443 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 734.86 cm³





$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.31

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.001** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.005 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 3.772 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 509.26 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.31

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.159** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 3.690 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 23.195 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 54.24 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : 226.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 12.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.31

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)





Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **18.83** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 18.83

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ < **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.003 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 13.772 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 32.20 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 86.44 cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : 226.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 12.00 mm





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 740.69 kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 740.69 kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.31

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **12.50** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 12.50

$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$ **3.690 t** ≤ **11.598 t** ✓





Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 3.690 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 23.195 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$ **0.003 t** ≤ **6.886 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.003 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 13.772 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$ $\eta$ : **0.990** ✓

$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$ $\eta$ : **0.996** ✓

$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$ $\eta$ : **0.996** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : 0.052 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}$ : 5.409 t·m; $M_{z,Ed}$ : 0.005 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 5.443 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 3.772 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \le M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \le M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \le 6$$

$\alpha$ : 1.660

$\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$

$n$ : 0.001

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : 64.029 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 5.443 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 3.772 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \le 0.5$$

$a_w$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \le 0.5$$

$a_f$ : 0.31

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 86.44 cm²

$b$: Ancho del ala. $b$ : 15.00 cm

$h$: Canto de la sección. $h$ : 250.00 mm

$t_f$: Espesor del ala. $t_f$ : 12.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 12.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 86.44 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 734.86 cm³; $W_{pl,z}$ : 509.26 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.31

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 - \frac{\mu_y \cdot N_{Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} \le 3$$





$k_y$ : 1.00

$$k_z = 1 - \frac{\mu_z \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \le 3$$

$k_z$ : 1.00

$$k_{LT} = 1 - \frac{\mu_{LT} \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \le 1$$

$k_{LT}$ : 1.00

$\mu_y$, $\mu_z$, $\mu_{LT}$: Términos auxiliares:

$$\mu_y = (2 \cdot \beta_{M,y} - 5) \cdot \bar{\lambda}_y + 0.44 \cdot \beta_{M,y} + 0.29 \le 0.8 \ ; \ \bar{\lambda}_y \le 1.1$$

$\mu_y$ : 0.48

$$\mu_z = (1.2 \cdot \beta_{M,z} - 3) \cdot \bar{\lambda}_z + 0.71 \cdot \beta_{M,z} - 0.29 \le 0.8$$

$\mu_z$ : 0.19

$$\mu_{LT} = 0,15 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \beta_{M,LT} - 0.15 \le 0.9$$

$\mu_{LT}$ : -0.13

$\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$, $\beta_{M,LT}$: Factores de momento flector uniforme equivalente. $\beta_{M,y}$ : 1.00; $\beta_{M,z}$ : 1.00; $\beta_{M,LT}$ : 1.00

$\chi_{mín}$: Coeficiente mínimo de reducción por pandeo, entre $\chi_y$ y $\chi_z$. $\chi_{mín}$ : 0.92

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 0.95; $\chi_z$ : 0.92

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.08; $\bar{\lambda}_z$ : 0.13

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \le \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

**3.690 t ≤ 11.466 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 3.690 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 22.932 t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.011** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.038 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$M_{T,Rd}$ : 3.371 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 788.26 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.31

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.161** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 3.690 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.038 t·m





El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$ : 22.932 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 23.195 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 4.85 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 788.26 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.31

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ < **0.001** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.003 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.038 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$ : 13.616 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 13.772 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 4.85 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 788.26 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 740.69 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.31

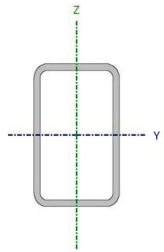
$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00





Barra N45/N4

**Perfil: #250.150.12**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$[1] (cm4) | $I_z$[1] (cm4) | $I_t$[2] (cm4) |
| N45 | N4 | 1.040 | 86.44 | 6820.07 | 3047.98 | 7086.45 |

*Notas:*
*[1] Inercia respecto al eje indicado*
*[2] Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 0.50 | 0.50 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 0.520 | 0.520 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 92.54 m-1
Temperatura crítica: 669 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 0.568 mm
Espesor: 0.568 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \le k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}} \qquad \mathbf{18.83 \le 465.37}$$ ✓

Donde:

$h_w$: Altura del alma. $h_w$ : 226.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 12.00 mm

$A_w$: Área del alma. $A_w$ : 54.24 cm²

$A_{fc,ef}$: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$ : 18.00 cm²

$k$: Coeficiente que depende de la clase de la sección. $k$ : 0.30

$E$: Módulo de elasticidad. $E$ : 2140673 kp/cm²

$f_{yf}$: Límite elástico del acero del ala comprimida. $f_{yf}$ : 2395.51 kp/cm²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$ $\eta <$ **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo. **$N_{t,Ed}$** : 0.021 t

La resistencia de cálculo a tracción **$N_{t,Rd}$** viene dada por:

$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$ **$N_{t,Rd}$** : 197.218 t

Donde:

**A**: Área bruta de la sección transversal de la barra. **A** : 86.44 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : 1.05

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta <$ **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. **$N_{c,Ed}$** : 0.014 t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$ **$N_{c,Rd}$** : 197.218 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 86.44 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$





Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : 1.05

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

Si la esbeltez $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relación **$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$** $\leq 0.04$ se puede ignorar el efecto del pandeo, y comprobar únicamente la resistencia de la sección transversal.

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}$ : 0.09

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

**$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$**: Relación de axiles. **$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$** : 0.000

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 86.44 cm²

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. **$N_{cr}$** : 23815.292 t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. **$N_{cr,y}$** : 53288.321 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. **$N_{cr,z}$** : 23815.292 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. **$N_{cr,T}$** : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. **$I_y$** : 6820.07 cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. **$I_z$** : 3047.98 cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. **$I_t$** : 7086.45 cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. **$I_w$** : 14316.83 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. **$L_{ky}$** : 0.520 m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. **$L_{kz}$** : 0.520 m





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 10.68 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 8.88 cm, $i_z$ : 5.94 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm, $z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.620** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 10.388 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 16.765 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 734.86 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.





**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.006** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N45, para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.074 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N45, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.039 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 11.618 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 509.26 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.078** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 5.567 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 71.444 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 54.24 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : 226.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 12.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **18.83** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 18.83

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²



Listados
TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ < **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.017 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 42.420 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 32.20 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 86.44 cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : 226.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 12.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **12.50** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 12.50

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **5.472 t ≤ 35.722 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 5.472 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 71.444 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.017 t ≤ 21.210 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.017 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 42.420 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:





$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ $\eta$ : **0.450** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.621** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.621** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X.

Donde:

$N_{t,Ed}$: Axil de tracción solicitante de cálculo. $N_{t,Ed}$ : 0.000 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}^{-}$ : 10.369 t·m; $M_{z,Ed}^{+}$ : 0.031 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 16.765 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 11.618 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ $\alpha$ : 1.660; $\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{t,Ed} / N_{pl,Rd}$$ $n$ : 0.000

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a tracción. $N_{pl,Rd}$ : 197.218 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 16.765 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 11.618 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f) / A \leq 0.5$$ $a_w$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w) / A \leq 0.5$$ $a_f$ : 0.31

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 86.44 cm²

$b$: Ancho del ala. $b$ : 15.00 cm

$h$: Canto de la sección. $h$ : 250.00 mm

$t_f$: Espesor del ala. $t_f$ : 12.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 12.00 mm





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 86.44 cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 734.86 cm³ $W_{pl,z}$ : 509.26 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M1}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M1}$ : 1.05

**$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$**: Coeficientes de interacción. $K_{yy}$ : 1.00 $K_{yz}$ : 1.00 $K_{zy}$ : 1.00 $K_{zz}$ : 1.00

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$**.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X.

$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$ **5.464 t ≤ 35.359 t** ✓

Donde:

**$V_{Ed,z}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 5.464 t

**$V_{c,Rd,z}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 70.719 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$ $\eta$ : **0.014** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.146 t·m





El momento torsor resistente de cálculo **$M_{T,Rd}$** viene dado por:

$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$ $M_{T,Rd}$ : 10.383 t·m

Donde:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 788.26 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$ $\eta$ : **0.079** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 5.559 t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.105 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **$V_{pl,T,Rd}$** viene dado por:

$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$ $V_{pl,T,Rd}$ : 70.719 t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 71.444 t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 13.38 kp/cm²

$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 788.26 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

$\eta <$ *0.001* ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.017* t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : *0.146* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$ : *41.824* t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : *42.420* t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : *18.51* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : *788.26* cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

$\eta <$ *0.001* ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$N_{t,Ed}$: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo. $N_{t,Ed}$ : *0.001* t

La resistencia de cálculo a tracción $N_{t,Rd}$ viene dada por:





$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{t,Rd}$ : *63.035* t

Donde:

$A$: Área bruta de la sección transversal de la barra. $A$ : *86.44* cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *729.19* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *729.19* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.30*

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : *0.992* ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : *0.000* t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : *5.316* t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : *5.359* t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : *1*

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : *734.86* cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *729.19* kp/cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 729.19 kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.001 ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N45, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.003 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$ $M_{c,Rd}$ : 3.713 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 509.26 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 729.19 kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 729.19 kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²





$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.125 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 2.851 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$ $V_{c,Rd}$ : 22.835 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 54.24 cm²

$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : 226.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 12.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 729.19 kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 729.19 kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **18.83** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 18.83

$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$ $\eta$ < ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.001 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$ $V_{c,Rd}$ : 13.558 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 32.20 cm²

$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 86.44 cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : 226.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 12.00 mm





$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 729.19 kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 729.19 kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **12.50** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 12.50

$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$ **2.780 t** ≤ **11.418 t** ✓





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 2.780 t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 22.835 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.001 t ≤ 6.779 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.001 t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 13.558 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ $\eta$ : **0.987** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.993** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.993** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo. $N_{t,Ed}$ : 0.001 t





**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}$ : 5.316 t·m; $M_{z,Ed}$ : 0.002 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 5.359 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 3.713 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ $\alpha$ : 1.660; $\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{t,Ed} / N_{pl,Rd}$$ **n** : 0.000

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a tracción. $N_{pl,Rd}$ : 63.035 t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 5.359 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 3.713 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f) / A \leq 0.5$$ $a_w$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w) / A \leq 0.5$$ $a_f$ : 0.31

**A**: Área de la sección bruta. A : 86.44 cm²

**b**: Ancho del ala. b : 15.00 cm

**h**: Canto de la sección. h : 250.00 mm

**$t_f$**: Espesor del ala. $t_f$ : 12.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : 12.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. A : 86.44 cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 734.86 cm³; $W_{pl,z}$ : 509.26 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 729.19 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 729.19 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$**: Coeficientes de interacción. $k_y$ : 1.00; $k_z$ : 1.00





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$k_{LT}$ : 1.00

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **2.780 t ≤ 11.305 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 2.780 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 22.611 t

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.010** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.033 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 3.319 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 788.26 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 729.19 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 729.19 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$





$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.126** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 2.851 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.033 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 22.611 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 22.835 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 4.13 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 788.26 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 729.19 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 729.19 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

$\eta <$ ***0.001*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.001* t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : *0.033* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$ : *13.425* t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : *13.558* t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : *4.13* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : *788.26* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *729.19* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *729.19* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.30*

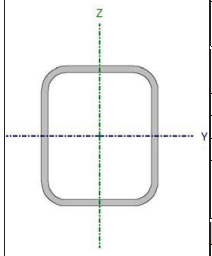
**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*





Barra N3/N4

**Perfil: #120.100.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N3 | N4 | 3.200 | 23.06 | 446.27 | 337.86 | 678.97 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 0.70 | 0.70 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 2.240 | 2.240 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 190.79 m-1
Temperatura crítica: 660 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.335 mm
Espesor: 1.335 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

**18.00 ≤ 394.00** ✓

Donde:

**$h_w$**: Altura del alma. $h_w$ : *108.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**$A_w$**: Área del alma. $A_w$ : *12.96* cm²

**$A_{fc,ef}$**: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$ : *6.00* cm²

**k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección. **k** : *0.30*

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : *2140673* kp/cm²

**$f_{yf}$**: Límite elástico del acero del ala comprimida. $f_{yf}$ : *2395.51* kp/cm²

Siendo:

$f_{yf} = f_y$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1 \qquad \eta : 0.287 \checkmark$$

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1 \qquad \eta : 0.371 \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N3, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 15.079 t

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd} \qquad N_{c,Rd} : 52.615 \text{ t}$$

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : 23.06 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd} \qquad N_{b,Rd} : 40.596 \text{ t}$$

Donde:

$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : 23.06 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M1}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M1}$ : 1.05

$\chi$: Coeficiente de reducción por pandeo.





$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

$\chi_y$ : 0.82

$\chi_z$ : 0.77

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$

$\phi_y$ : 0.73

$\phi_z$ : 0.80

$\alpha$: Coeficiente de imperfección elástica. $\alpha_y$ : 0.49 $\alpha_z$ : 0.49

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_y$ : 0.54

$\bar{\lambda}_z$ : 0.62

$N_{cr}$: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 142.261 t

El axil crítico de pandeo elástico $N_{cr}$ es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 187.910 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 142.261 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2}\right]$$

Donde:

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 446.27 cm4

$I_z$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 337.86 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 678.97 cm4

$I_w$: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 57.32 cm6

$E$: Módulo de elasticidad. $E$ : 2140673 kp/cm²

$G$: Módulo de elasticidad transversal. $G$ : 825688 kp/cm²

$L_{ky}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 2.240 m

$L_{kz}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 2.240 m

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 5.83 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la $i_y$ : 4.40 cm





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_z$ : 3.83 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm

$z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.312** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N3, para la combinación de acciones PP+1.5·V+Y.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.493 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N3, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.736 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 2.359 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 103.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.





**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.258** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N3, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.246 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N3, para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.534 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 2.074 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 90.91 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.027** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.455 t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 17.071 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.96 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : 108.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **18.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 18.00

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:





$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.024** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.321 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 13.307 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 10.10 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 23.06 cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : 108.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **16.67** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 16.67

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.455 t ≤ 8.535 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.455 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 17.071 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.321 t ≤ 6.653 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.321 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 13.307 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ $\eta$ : **0.109** ✓





$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.526** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.620** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N3, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

Donde:

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : 13.097 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}$ : 0.166 t·m; $M_{z,Ed}$ : 0.528 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 2.331 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 1.918 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ $\alpha$ : 1.785; $\beta$ : 1.785

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$ $n$ : 0.249

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : 52.615 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 2.359 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 2.074 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$ $a_w$ : 0.48

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$ $a_f$ : 0.38

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 23.06 cm²

**b**: Ancho del ala. **b** : 10.00 cm

**h**: Canto de la sección. **h** : 120.00 mm

$t_f$: Espesor del ala. $t_f$ : 6.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 23.06 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 103.39 cm³; $W_{pl,z}$ : 90.91 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M1}$$




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M1}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M1}$ : 1.05

$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$: Coeficientes de interacción.

$$k_{yy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{yy}}$$ $K_{yy}$ : 0.98

$$k_{yz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{yz}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}}$$ $K_{yz}$ : 0.60

$$k_{zy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{zy}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}}$$ $K_{zy}$ : 0.59

$$k_{zz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{zz}}$$ $K_{zz}$ : 1.01

Términos auxiliares:

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}{1 - \chi_y \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}$$ $\mu_y$ : 0.99

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}{1 - \chi_z \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}$$ $\mu_z$ : 0.98

$$C_{yy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 \right) \cdot n_{pl} - b_{LT} \right] \geq \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{yy}$ : 1.08

$$C_{yz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_z^5} \right) \cdot n_{pl} - c_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}} \cdot \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{yz}$ : 1.07

$$C_{zy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_y^5} \right) \cdot n_{pl} - d_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}} \cdot \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{zy}$ : 1.09

$$C_{zz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 - e_{LT} \right) \cdot n_{pl} \right] \geq \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{zz}$ : 1.07

$$a_{LT} = 1 - \frac{I_t}{I_y} \geq 0$$ $a_{LT}$ : 0.00

$$b_{LT} = 0.5 \cdot a_{LT} \cdot \bar{\lambda}_0^2 \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}}$$ $b_{LT}$ : 0.00

$$c_{LT} = 10 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0^2}{5 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $c_{LT}$ : 0.00





$$d_{LT} = 2 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{C_{m,z} \cdot M_{pl,Rd,z}}$$ $d_{LT}$ : 0.00

$$e_{LT} = 1.7 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $e_{LT}$ : 0.00

$$w_y = \frac{W_{pl,y}}{W_{el,y}} \leq 1.5$$ $w_y$ : 1.39

$$w_z = \frac{W_{pl,z}}{W_{el,z}} \leq 1.5$$ $w_z$ : 1.35

$$n_{pl} = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}$$ $n_{pl}$ : 0.25

Puesto que:

$$\bar{\lambda}_0 \leq 0.2 \cdot \sqrt{C_1} \cdot \sqrt[4]{\left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right) \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$$ 0.00 ≤ 0.19

$$C_{m,y} = C_{m,y,0}$$ $C_{m,y}$ : 1.00

$$C_{m,z} = C_{m,z,0}$$ $C_{m,z}$ : 1.00

$$C_{m,LT} = 1.00$$ $C_{m,LT}$ : 1.00

$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$: Factores de momento flector uniforme equivalente. $C_{m,y,0}$ : 1.00, $C_{m,z,0}$ : 1.00

$C_1$: Factor que depende de las condiciones de apoyo y de la forma de la ley de momentos flectores sobre la barra. $C_1$ : 1.00

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 0.82, $\chi_z$ : 0.77

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

$\bar{\lambda}_{máx}$: Esbeltez máxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. $\bar{\lambda}_{máx}$ : 0.62

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.54, $\bar{\lambda}_z$ : 0.62

$\bar{\lambda}_{LT}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}_{LT}$ : 0.00

$\bar{\lambda}_0$: Esbeltez reducida, en relación al pandeo lateral, para un momento flector uniforme. $\bar{\lambda}_0$ : 0.00

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Módulos resistentes elásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{el,y}$ : 74.38 cm³, $W_{el,z}$ : 67.57 cm³

$N_{cr,y}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 187.910 t

$N_{cr,z}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 142.261 t

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 446.27 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 678.97 cm4



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.455 t ≤ 8.516 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 0.455 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 17.033 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.014** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.023 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 1.694 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:





$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.027** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.455 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.004 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 17.033 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 17.071 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 2.94 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.024** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.321 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.023 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 13.127 t

Donde:





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 13.307 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 17.81 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.426 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.772 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N3, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 7.668 t

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{c,Rd}$ : 18.010 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 23.06 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 780.94 kp/cm²





$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 780.94 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.33

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ $N_{b,Rd}$ : 9.939 t

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 23.06 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 780.94 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 780.94 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.33

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$\chi$: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$ $\chi_y$ : 0.61

$\chi_z$ : 0.55

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \bar{\lambda} + \bar{\lambda}^2\right]$$ $\phi_y$ : 0.97

$\phi_z$ : 1.08

$\alpha$: Coeficiente de imperfección elástica. $\alpha_y$ : 0.65

$\alpha_z$ : 0.65

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = k_{\lambda,\theta} \cdot \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$ $\bar{\lambda}_y$ : 0.70

$\bar{\lambda}_z$ : 0.80

$k_{\lambda,\theta}$: Factor de incremento de la esbeltez reducida para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{\lambda,\theta}$ : 1.29

$N_{cr}$: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 142.261 t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El axil crítico de pandeo elástico $N_{cr}$ es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 187.910 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 142.261 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 446.27 cm4

$I_z$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 337.86 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 678.97 cm4

$I_w$: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 57.32 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

$L_{ky}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 2.240 m

$L_{kz}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 2.240 m

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 5.83 cm

$$i_0 = \left( i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 4.40 cm

$i_z$ : 3.83 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm

$z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:





$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.115** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.093 t·m

Para flexión negativa:

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.000 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 0.807 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 103.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 780.94 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 780.94 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.33

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.008** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N3, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.005 t·m

Para flexión negativa:

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.000 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 0.710 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 90.91 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 780.94 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 780.94 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.33

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.009** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.053 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 5.843 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.96 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$



Listados
TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : 108.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 780.94 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 780.94 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.33

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **18.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 18.00

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\eta$ : *0.001* ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.003* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : *4.555* t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : *10.10* cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : *23.06* cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : *108.00* mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *780.94* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *780.94* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.33*

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **16.67** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *16.67*

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$





$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.053 t** ≤ **2.922 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.053* t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : *5.843* t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.003 t** ≤ **2.277 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.003* t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : *4.555* t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$

$\eta$ : **0.020** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.996** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.887** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : 7.610 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}^{+}$ : 0.093 t·m; $M_{z,Ed}^{-}$ : 0.003 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 0.613 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 0.505 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \leq 6$$

$\alpha$ : 2.080; $\beta$ : 2.080

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$

$n$ : 0.423

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : 18.010 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 0.807 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 0.710 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$

$a_w$ : 0.48

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$

$a_f$ : 0.38

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 23.06 cm²

**b**: Ancho del ala. **b** : 10.00 cm

**h**: Canto de la sección. **h** : 120.00 mm

$t_f$: Espesor del ala. $t_f$ : 6.00 mm





$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 23.06 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 103.39 cm³; $W_{pl,z}$ : 90.91 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 780.94 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 780.94 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.33

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 - \frac{\mu_y \cdot N_{Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$

$k_y$ : 1.95

$$k_z = 1 - \frac{\mu_z \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$

$k_z$ : 1.79

$$k_{LT} = 1 - \frac{\mu_{LT} \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$k_{LT}$ : 1.00

$\mu_y$, $\mu_z$, $\mu_{LT}$: Términos auxiliares:

$$\mu_y = (2 \cdot \beta_{M,y} - 5) \cdot \bar{\lambda}_y + 0.44 \cdot \beta_{M,y} + 0.29 \leq 0.8 \ ; \ \bar{\lambda}_y \leq 1.1$$

$\mu_y$ : -1.37

$$\mu_z = (1.2 \cdot \beta_{M,z} - 3) \cdot \bar{\lambda}_z + 0.71 \cdot \beta_{M,z} - 0.29 \leq 0.8$$

$\mu_z$ : -1.03

$$\mu_{LT} = 0{,}15 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \beta_{M,LT} - 0.15 \leq 0.9$$

$\mu_{LT}$ : -0.03

$\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$, $\beta_{M,LT}$: Factores de momento flector uniforme equivalente. $\beta_{M,y}$ : 1.00; $\beta_{M,z}$ : 1.00; $\beta_{M,LT}$ : 1.00

$\chi_{min}$: Coeficiente mínimo de reducción por pandeo, entre $\chi_y$ y $\chi_z$. $\chi_{min}$ : 0.55

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 0.61; $\chi_z$ : 0.55

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.70





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\bar{\lambda}_z$ : 0.80

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.053 t ≤ 2.921 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 0.053 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 5.843 t

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ < **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.000 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 0.580 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 780.94 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 780.94 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²





$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.33

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.009** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.053 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.000 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 5.843 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 5.843 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 0.04 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 780.94 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 780.94 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.33

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : *0.001* ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.003* t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : *0.000* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : *4.555* t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : *4.555* t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : *0.04* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : *128.59* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *780.94* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *780.94* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.33*

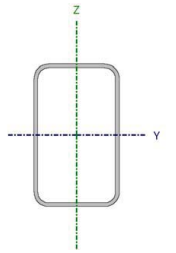
**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*





Barra N16/N25

**Perfil: #200.120.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N16 | N25 | 0.050 | 35.06 | 1827.05 | 836.15 | 1957.09 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 0.50 | 0.50 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 0.025 | 0.025 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 182.53 m-1
Temperatura crítica: 679 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.170 mm
Espesor: 1.170 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$ **31.33 ≤ 474.54** ✓

Donde:

**$h_w$**: Altura del alma. $h_w$ : *188.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**$A_w$**: Área del alma. $A_w$ : *22.56* cm²

**$A_{fc,ef}$**: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$ : *7.20* cm²

**k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección. **k** : *0.30*

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : *2140673* kp/cm²

**$f_{yf}$**: Límite elástico del acero del ala comprimida. $f_{yf}$ : *2395.51* kp/cm²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$ $\eta <$ **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V+Y.

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo. $N_{t,Ed}$ : 0.039 t

La resistencia de cálculo a tracción **$N_{t,Rd}$** viene dada por:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{t,Rd}$ : 79.993 t

Donde:

**A**: Área bruta de la sección transversal de la barra. **A** : 35.06 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.008** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 0.649 t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{c,Rd}$ : 79.993 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 35.06 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$





Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

Si la esbeltez $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relación **$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$** $\leq 0.04$ se puede ignorar el efecto del pandeo, y comprobar únicamente la resistencia de la sección transversal.

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}$ : 0.01

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

**$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$**: Relación de axiles. $N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$ : 0.000

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 35.06 cm²

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 2826530.934 t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 6176178.262 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 2826530.934 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 1827.05 cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 836.15 cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 1957.09 cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 2499.40 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 0.025 m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 0.025 m





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 8.72 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 7.22 cm, $i_z$ : 4.88 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm, $z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.604** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 3.387 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 5.606 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)





No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.029** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N25, para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.088 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N25, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.114 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 3.919 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.135** ✓




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 4.026 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 29.716 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 22.56 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **31.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 31.33

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²



Listados
TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.011 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.184 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 16.468 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.50 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **20.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 20.00

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**η**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. **η** : 1.20

**ε**: Factor de reducción. **ε** : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. **$f_{ref}$** : 2395.51 kp/cm²

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **4.026 t ≤ 14.858 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : 4.026 t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : 29.716 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.184 t ≤ 8.234 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : 0.184 t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : 16.468 t





**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ **η : 0.435** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η : 0.619** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η : 0.402** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

Donde:

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo. **$N_{c,Ed}$** : 0.481 t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{y,Ed}$*** : 3.387 t·m **$M_{z,Ed}$*** : 0.075 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{N,Rd,y}$** : 5.606 t·m **$M_{N,Rd,z}$** : 3.919 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ **α** : 1.660 **β** : 1.660

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$ **n** : 0.006

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a compresión de la sección bruta. **$N_{pl,Rd}$** : 79.993 t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{pl,Rd,y}$** : 5.606 t·m **$M_{pl,Rd,z}$** : 3.919 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$ **$a_w$** : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$ **$a_f$** : 0.32

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 35.06 cm²

**b**: Ancho del ala. **b** : 12.00 cm

**h**: Canto de la sección. **h** : 200.00 mm

**$t_f$**: Espesor del ala. **$t_f$** : 6.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : 6.00 mm





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *35.06* cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : *245.71* cm³ $W_{pl,z}$ : *171.79* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M1}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M1}$ : *1.05*

**$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$**: Coeficientes de interacción.

$$k_{yy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{yy}}$$ $K_{yy}$ : *1.00*

$$k_{yz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{yz}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}}$$ $K_{yz}$ : *0.57*

$$k_{zy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{zy}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}}$$ $K_{zy}$ : *0.62*

$$k_{zz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{zz}}$$ $K_{zz}$ : *1.00*

Términos auxiliares:

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}{1 - \chi_y \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}$$ $\mu_y$ : *1.00*

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}{1 - \chi_z \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}$$ $\mu_z$ : *1.00*

$$C_{yy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 \right) \cdot n_{pl} - b_{LT} \right] \geq \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{yy}$ : *1.00*

$$C_{yz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_z^5} \right) \cdot n_{pl} - c_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}} \cdot \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{yz}$ : *1.00*

$$C_{zy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_y^5} \right) \cdot n_{pl} - d_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}} \cdot \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{zy}$ : *1.00*

$$C_{zz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 - e_{LT} \right) \cdot n_{pl} \right] \geq \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{zz}$ : *1.00*

$$a_{LT} = 1 - \frac{I_t}{I_y} \geq 0$$ $a_{LT}$ : *0.00*





$$b_{LT} = 0.5 \cdot a_{LT} \cdot \bar{\lambda}_0^2 \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}}$$ $b_{LT}$ : *0.00*

$$c_{LT} = 10 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0^2}{5 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $c_{LT}$ : *0.00*

$$d_{LT} = 2 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{C_{m,z} \cdot M_{pl,Rd,z}}$$ $d_{LT}$ : *0.00*

$$e_{LT} = 1.7 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $e_{LT}$ : *0.00*

$$w_y = \frac{W_{pl,y}}{W_{el,y}} \leq 1.5$$ $w_y$ : *1.34*

$$w_z = \frac{W_{pl,z}}{W_{el,z}} \leq 1.5$$ $w_z$ : *1.23*

$$n_{pl} = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}$$ $n_{pl}$ : *0.01*

Puesto que:

$$\bar{\lambda}_0 \leq 0.2 \cdot \sqrt{C_1} \cdot \sqrt[4]{\left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right) \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$$ **0.00** ≤ **0.20**

$$C_{m,y} = C_{m,y,0}$$ $C_{m,y}$ : *1.00*

$$C_{m,z} = C_{m,z,0}$$ $C_{m,z}$ : *1.00*

$$C_{m,LT} = 1.00$$ $C_{m,LT}$ : *1.00*

**$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$**: Factores de momento flector uniforme equivalente. $C_{m,y,0}$ : *1.00* $C_{m,z,0}$ : *1.00*

**$C_1$**: Factor que depende de las condiciones de apoyo y de la forma de la ley de momentos flectores sobre la barra. $C_1$ : *1.00*

**$\chi_y$, $\chi_z$**: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : *1.00* $\chi_z$ : *1.00*

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : *1.00*

**$\bar{\lambda}_{máx}$**: Esbeltez máxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. $\bar{\lambda}_{máx}$ : *0.01*

**$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$**: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : *0.00* $\bar{\lambda}_z$ : *0.01*

**$\bar{\lambda}_{LT}$**: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}_{LT}$ : *0.00*

**$\bar{\lambda}_0$**: Esbeltez reducida, en relación al pandeo lateral, para un momento flector uniforme. $\bar{\lambda}_0$ : *0.00*

**$W_{el,y}$, $W_{el,z}$**: Módulos resistentes elásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{el,y}$ : *182.70* cm³ $W_{el,z}$ : *139.36* cm³

**$N_{cr,y}$**: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : *6176178.262* t

**$N_{cr,z}$**: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : *2826530.934* t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 1827.05 cm4
$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 1957.09 cm4

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **3.941 t ≤ 11.934 t** ✓

Donde:
$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 3.941 t
$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 23.869 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.197** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.688 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 3.496 t·m

Donde:
$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³
$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:
$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²
$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05





**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.165** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 3.941 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.688 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 23.869 t

Donde:
$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 29.716 t
$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 259.18 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:
$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³
$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:
$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²
$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.013** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.184 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.517 t·m





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 14.031 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 16.468 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 194.96 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.004 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.004 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 0.094 t

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{c,Rd}$ : 23.551 t

Donde:





**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 2

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 35.06 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ $N_{b,Rd}$ : 23.443 t

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 35.06 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$\chi$: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$ $\chi_y$ : 1.00

$\chi_z$ : 1.00

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \bar{\lambda} + \bar{\lambda}^2\right]$$ $\phi_y$ : 0.50

$\phi_z$ : 0.50

$\alpha$: Coeficiente de imperfección elástica. $\alpha_y$ : 0.65

$\alpha_z$ : 0.65

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = k_{\lambda,\theta} \cdot \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$ $\bar{\lambda}_y$ : 0.00

$\bar{\lambda}_z$ : 0.01





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$k_{\lambda,\theta}$: Factor de incremento de la esbeltez reducida para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{\lambda,\theta}$ : 1.31

$N_{cr}$: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 2826530.934 t

El axil crítico de pandeo elástico $N_{cr}$ es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 6176178.262 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 2826530.934 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 1827.05 cm4

$I_z$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 836.15 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 1957.09 cm4

$I_w$: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 2499.40 cm6

$E$: Módulo de elasticidad. $E$ : 2140673 kp/cm²

$G$: Módulo de elasticidad transversal. $G$ : 825688 kp/cm²

$L_{ky}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 0.025 m

$L_{kz}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 0.025 m

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 8.72 cm

$$i_0 = \left( i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 7.22 cm

$i_z$ : 4.88 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm

$z_0$ : 0.00 mm





**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.983 ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N16, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 1.623 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 1.650 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\eta$ : **0.013** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N25, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.015 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 1.154 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 2

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.229** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N16, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 2.003 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:





$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 8.749 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 22.56 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **31.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 31.33

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : *0.004* ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.019* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : *4.848* t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : *12.50* cm²

$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : *35.06* cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : *188.00* mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *671.70* kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *671.70* kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.28*

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **20.00 < 60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *20.00*





$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **2.003 t ≤ 4.374 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *2.003* t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : *8.749* t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.019 t ≤ 2.424 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.019* t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 4.848 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \le 1$$

$\eta$ : **0.973** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \le 1$$

$\eta$ : **0.996** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \le 1$$

$\eta$ : **0.999** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N16, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : 0.094 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}$ : 1.623 t·m; $M_{z,Ed}$ : 0.014 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 1.650 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 1.154 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \le M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \le M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \le 6$$

$\alpha$ : 1.660

$\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$

$n$ : 0.004

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : 23.551 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 1.650 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 1.154 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \le 0.5$$

$a_w$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \le 0.5$$

$a_f$ : 0.32





$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$b$: Ancho del ala. $b$ : 12.00 cm

$h$: Canto de la sección. $h$ : 200.00 mm

$t_f$: Espesor del ala. $t_f$ : 6.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³; $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 - \frac{\mu_y \cdot N_{Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} \le 3$$

$k_y$ : 1.00

$$k_z = 1 - \frac{\mu_z \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \le 3$$

$k_z$ : 1.00

$$k_{LT} = 1 - \frac{\mu_{LT} \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \le 1$$

$k_{LT}$ : 1.00

$\mu_y$, $\mu_z$, $\mu_{LT}$: Términos auxiliares:

$$\mu_y = (2 \cdot \beta_{M,y} - 5) \cdot \bar{\lambda}_y + 0.44 \cdot \beta_{M,y} + 0.29 \le 0.8 \ ; \ \bar{\lambda}_y \le 1.1$$

$\mu_y$ : 0.72

$$\mu_z = (1.2 \cdot \beta_{M,z} - 3) \cdot \bar{\lambda}_z + 0.71 \cdot \beta_{M,z} - 0.29 \le 0.8$$

$\mu_z$ : 0.41

$$\mu_{LT} = 0{,}15 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \beta_{M,LT} - 0.15 \le 0.9$$

$\mu_{LT}$ : -0.15

$\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$, $\beta_{M,LT}$: Factores de momento flector uniforme equivalente. $\beta_{M,y}$ : 1.00; $\beta_{M,z}$ : 1.00





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\beta_{M,LT}$ : 1.00

$\chi_{mín}$: Coeficiente mínimo de reducción por pandeo, entre $\chi_y$ y $\chi_z$. $\chi_{mín}$ : 1.00

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 1.00 $\chi_z$ : 1.00

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.00 $\bar{\lambda}_z$ : 0.01

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **2.003 t ≤ 3.084 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 2.003 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 6.168 t

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.295** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.304 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 1.029 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 671.70 kp/cm²





$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.325** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N16, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 2.003 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.304 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 6.168 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 8.749 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 114.38 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.006** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.019 t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.304 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$ : 3.418 t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 4.848 t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 114.38 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 671.70 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

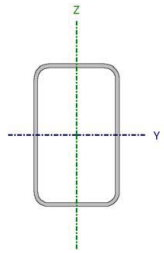
**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00





Barra N6/N28

**Perfil: #200.120.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N6 | N28 | 1.090 | 35.06 | 1827.05 | 836.15 | 1957.09 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 0.50 | 0.50 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 0.545 | 0.545 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 182.53 m-1
Temperatura crítica: 676 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.189 mm
Espesor: 1.189 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

**31.33 ≤ 474.54** ✓

Donde:

**$h_w$**: Altura del alma. $h_w$ : 188.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**$A_w$**: Área del alma. $A_w$ : 22.56 cm²

**$A_{fc,ef}$**: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$ : 7.20 cm²

**k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección. k : 0.30

**E**: Módulo de elasticidad. E : 2140673 kp/cm²

**$f_{yf}$**: Límite elástico del acero del ala comprimida. $f_{yf}$ : 2395.51 kp/cm²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.003** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 0.278 t

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$ : 79.993 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : 35.06 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

Si la esbeltez $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relación $N_{c,Ed} / N_{cr} \leq 0.04$ se puede ignorar el efecto del pandeo, y comprobar únicamente la resistencia de la sección transversal.

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}$ : 0.12

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$N_{c,Ed} / N_{cr}$: Relación de axiles. $N_{c,Ed} / N_{cr}$ : 0.000

Donde:

$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : 35.06 cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$N_{cr}$: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 5947.586 t





El axil crítico de pandeo elástico $N_{cr}$ es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 12995.914 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 5947.586 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 1827.05 cm4

$I_z$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 836.15 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 1957.09 cm4

$I_w$: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 2499.40 cm6

$E$: Módulo de elasticidad. $E$ : 2140673 kp/cm²

$G$: Módulo de elasticidad transversal. $G$ : 825688 kp/cm²

$L_{ky}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 0.545 m

$L_{kz}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 0.545 m

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 8.72 cm

$$i_0 = \left( i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 7.22 cm; $i_z$ : 4.88 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm; $z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.604** ✓





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 3.389 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 5.606 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.013** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.050 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.024 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 3.919 t·m





Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.076** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 2.249 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$ : 29.716 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 22.56 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **31.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 31.33

$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$ $\eta$ : **0.010** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.158 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$ $V_{c,Rd}$ : 16.468 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.50 cm²

$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm





$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **20.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 20.00

$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$ **2.249 t** ≤ **14.858 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 2.249 t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $\mathbf{V_{c,Rd}}$ : 29.716 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $\mathbf{V_{Ed}}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

$$V_{Ed} \le \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.158 t ≤ 8.234 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : 0.158 t

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $\mathbf{V_{c,Rd}}$ : 16.468 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \le 1$$ $\eta$ : **0.434** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \le 1$$ $\eta$ : **0.606** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \le 1$$ $\eta$ : **0.381** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N6, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

Donde:

$\mathbf{N_{c,Ed}}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. $\mathbf{N_{c,Ed}}$ : 0.097 t

$\mathbf{M_{y,Ed}}$, $\mathbf{M_{z,Ed}}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $\mathbf{M_{y,Ed}^{-}}$ : 3.389 t·m; $\mathbf{M_{z,Ed}^{-}}$ : 0.004 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$\mathbf{M_{N,Rd,y}}$, $\mathbf{M_{N,Rd,z}}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\mathbf{M_{N,Rd,y}}$ : 5.606 t·m; $\mathbf{M_{N,Rd,z}}$ : 3.919 t·m





$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_w) \le M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_f) \le M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \le 6$$ $\alpha$ : 1.660; $\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{c,Ed} / N_{pl,Rd}$$ $\mathbf{n}$ : 0.001

$\mathbf{N_{pl,Rd}}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $\mathbf{N_{pl,Rd}}$ : 79.993 t

$\mathbf{M_{pl,Rd,y}}$, $\mathbf{M_{pl,Rd,z}}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $\mathbf{M_{pl,Rd,y}}$ : 5.606 t·m; $\mathbf{M_{pl,Rd,z}}$ : 3.919 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f) / A \le 0.5$$ $\mathbf{a_w}$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w) / A \le 0.5$$ $\mathbf{a_f}$ : 0.32

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 35.06 cm²

**b**: Ancho del ala. **b** : 12.00 cm

**h**: Canto de la sección. **h** : 200.00 mm

$\mathbf{t_f}$: Espesor del ala. $\mathbf{t_f}$ : 6.00 mm

$\mathbf{t_w}$: Espesor del alma. $\mathbf{t_w}$ : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 35.06 cm²

$\mathbf{W_{pl,y}}$, $\mathbf{W_{pl,z}}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\mathbf{W_{pl,y}}$ : 245.71 cm³; $\mathbf{W_{pl,z}}$ : 171.79 cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : 2395.51 kp/cm²

$\boldsymbol{\gamma_{M1}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\boldsymbol{\gamma_{M1}}$ : 1.05

$\mathbf{K_{yy}}$, $\mathbf{K_{yz}}$, $\mathbf{K_{zy}}$, $\mathbf{K_{zz}}$: Coeficientes de interacción.

$$k_{yy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{yy}}$$ $\mathbf{K_{yy}}$ : 1.00

$$k_{yz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{yz}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}}$$ $\mathbf{K_{yz}}$ : 0.57

$$k_{zy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{zy}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}}$$ $\mathbf{K_{zy}}$ : 0.63

$$k_{zz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{zz}}$$ $\mathbf{K_{zz}}$ : 1.00





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Términos auxiliares:

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}{1 - \chi_y \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}$$ $\mu_y$ : 1.00

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}{1 - \chi_z \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}$$ $\mu_z$ : 1.00

$$C_{yy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 \right) \cdot n_{pl} - b_{LT} \right] \geq \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{yy}$ : 1.00

$$C_{yz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_z^5} \right) \cdot n_{pl} - c_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}} \cdot \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{yz}$ : 1.00

$$C_{zy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_y^5} \right) \cdot n_{pl} - d_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}} \cdot \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{zy}$ : 1.00

$$C_{zz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 - e_{LT} \right) \cdot n_{pl} \right] \geq \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{zz}$ : 1.00

$$a_{LT} = 1 - \frac{I_t}{I_y} \geq 0$$ $a_{LT}$ : 0.00

$$b_{LT} = 0.5 \cdot a_{LT} \cdot \bar{\lambda}_0^2 \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}}$$ $b_{LT}$ : 0.00

$$c_{LT} = 10 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0^2}{5 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $c_{LT}$ : 0.00

$$d_{LT} = 2 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{C_{m,z} \cdot M_{pl,Rd,z}}$$ $d_{LT}$ : 0.00

$$e_{LT} = 1.7 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $e_{LT}$ : 0.00

$$w_y = \frac{W_{pl,y}}{W_{el,y}} \leq 1.5$$ $w_y$ : 1.34

$$w_z = \frac{W_{pl,z}}{W_{el,z}} \leq 1.5$$ $w_z$ : 1.23

$$n_{pl} = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}$$ $n_{pl}$ : 0.00

Puesto que:

$$\bar{\lambda}_0 \leq 0.2 \cdot \sqrt{C_1} \cdot \sqrt[4]{\left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right) \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$$ **0.00** ≤ **0.20**





$C_{m,y} = C_{m,y,0}$ $C_{m,y}$ : 1.00

$C_{m,z} = C_{m,z,0}$ $C_{m,z}$ : 1.00

$C_{m,LT} = 1.00$ $C_{m,LT}$ : 1.00

$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$: Factores de momento flector uniforme equivalente. $C_{m,y,0}$ : 1.00, $C_{m,z,0}$ : 1.00

$C_1$: Factor que depende de las condiciones de apoyo y de la forma de la ley de momentos flectores sobre la barra. $C_1$ : 1.00

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 1.00, $\chi_z$ : 1.00

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

$\bar{\lambda}_{máx}$: Esbeltez máxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. $\bar{\lambda}_{máx}$ : 0.12

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.08, $\bar{\lambda}_z$ : 0.12

$\bar{\lambda}_{LT}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}_{LT}$ : 0.00

$\bar{\lambda}_0$: Esbeltez reducida, en relación al pandeo lateral, para un momento flector uniforme. $\bar{\lambda}_0$ : 0.00

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Módulos resistentes elásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{el,y}$ : 182.70 cm³, $W_{el,z}$ : 139.36 cm³

$N_{cr,y}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 12995.914 t

$N_{cr,z}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 5947.586 t

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 1827.05 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 1957.09 cm4

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **2.249 t** ≤ **14.851 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 2.249 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 29.702 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.004** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.014 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 3.496 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.076** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N6, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 2.249 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.002 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 29.702 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 29.716 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 0.60 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$





Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.010** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.158 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.013 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 16.408 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 16.468 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 4.78 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.002 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.002 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 0.049 t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{c,Rd}$ : 24.156 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 2

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 35.06 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 688.95 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 688.95 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.29

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ $N_{b,Rd}$ : 21.898 t

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 35.06 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 688.95 kp/cm²





$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 688.95 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.29

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**$\chi$**: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$ $\chi_y$ : 0.94 $\chi_z$ : 0.91

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \bar{\lambda} + \bar{\lambda}^2\right]$$ $\phi_y$ : 0.54 $\phi_z$ : 0.56

**$\alpha$**: Coeficiente de imperfección elástica. $\alpha_y$ : 0.65 $\alpha_z$ : 0.65

**$\bar{\lambda}$**: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = k_{\lambda,\theta} \cdot \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$ $\bar{\lambda}_y$ : 0.10 $\bar{\lambda}_z$ : 0.16

**$k_{\lambda,\theta}$**: Factor de incremento de la esbeltez reducida para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{\lambda,\theta}$ : 1.31

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 5947.586 t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 12995.914 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 5947.586 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2}\right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 1827.05 cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 836.15 cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 1957.09 cm4




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$I_w$: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 2499.40 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

$L_{ky}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 0.545 m

$L_{kz}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 0.545 m

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 8.72 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 7.22 cm

$i_z$ : 4.88 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm

$z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.997** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 1.688 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 1.693 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³





$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 688.95 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 688.95 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.29

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.001** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.001 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 1.184 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 2

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 688.95 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 688.95 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.29

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.128** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 1.147 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 8.974 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 22.56 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 688.95 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 688.95 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.29

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)





Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **31.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 31.33

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ < **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.000 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 4.973 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.50 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 688.95 kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 688.95 kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.29

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **20.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 20.00

$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$ **1.147 t** ≤ **4.487 t** ✓





Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 1.147 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 8.974 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$ **0.000 t** ≤ **2.486 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.000 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 4.973 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$ $\eta$ : **0.995** ✓

$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$ $\eta$ : **0.999** ✓

$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$ $\eta$ : **1.000** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : 0.049 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}$ : 1.688 t·m; $M_{z,Ed}$ : 0.001 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 1.693 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 1.184 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \le M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \le M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \le 6$$

$\alpha$ : 1.660

$\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$

$n$ : 0.002

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : 24.156 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 1.693 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 1.184 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \le 0.5$$

$a_w$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \le 0.5$$

$a_f$ : 0.32

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$b$: Ancho del ala. $b$ : 12.00 cm

$h$: Canto de la sección. $h$ : 200.00 mm

$t_f$: Espesor del ala. $t_f$ : 6.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³; $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 688.95 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 688.95 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.29

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 - \frac{\mu_y \cdot N_{Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} \le 3$$





$k_y$ : 1.00

$$k_z = 1 - \frac{\mu_z \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \le 3$$

$k_z$ : 1.00

$$k_{LT} = 1 - \frac{\mu_{LT} \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \le 1$$

$k_{LT}$ : 1.00

$\mu_y$, $\mu_z$, $\mu_{LT}$: Términos auxiliares:

$$\mu_y = (2 \cdot \beta_{M,y} - 5) \cdot \bar{\lambda}_y + 0.44 \cdot \beta_{M,y} + 0.29 \le 0.8 \ ; \ \bar{\lambda}_y \le 1.1$$

$\mu_y$ : 0.42

$$\mu_z = (1.2 \cdot \beta_{M,z} - 3) \cdot \bar{\lambda}_z + 0.71 \cdot \beta_{M,z} - 0.29 \le 0.8$$

$\mu_z$ : 0.14

$$\mu_{LT} = 0,15 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \beta_{M,LT} - 0.15 \le 0.9$$

$\mu_{LT}$ : -0.13

$\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$, $\beta_{M,LT}$: Factores de momento flector uniforme equivalente. $\beta_{M,y}$ : 1.00; $\beta_{M,z}$ : 1.00; $\beta_{M,LT}$ : 1.00

$\chi_{mín}$: Coeficiente mínimo de reducción por pandeo, entre $\chi_y$ y $\chi_z$. $\chi_{mín}$ : 0.91

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 0.94; $\chi_z$ : 0.91

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.10; $\bar{\lambda}_z$ : 0.16

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \le \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

**1.147 t ≤ 4.481 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 1.147 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 8.963 t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : *0.001* t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$M_{T,Rd}$ : *1.056* t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : *265.39* cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *688.95* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *688.95* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.29*

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.128*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *1.147* t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : *0.001* t·m





El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$ : *8.963* t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : *8.974* t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : *0.48* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : *265.39* cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *688.95* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *688.95* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.29*

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ < ***0.001*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.000* t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : *0.001* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$ : *4.967* t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : *4.973* t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : *0.48* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 688.95 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 688.95 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.29

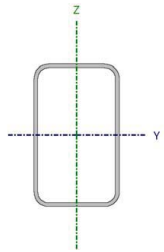
$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00





Barra N2/N26

**Perfil: #200.120.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N2 | N26 | 1.090 | 35.06 | 1827.05 | 836.15 | 1957.09 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 0.50 | 0.50 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 0.545 | 0.545 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 182.53 m-1
Temperatura crítica: 681 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.157 mm
Espesor: 1.157 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \le k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

**31.33 ≤ 474.54** ✓

Donde:

$h_w$: Altura del alma. $h_w$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$A_w$: Área del alma. $A_w$ : 22.56 cm²

$A_{fc,ef}$: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$ : 7.20 cm²

$k$: Coeficiente que depende de la clase de la sección. $k$ : 0.30

$E$: Módulo de elasticidad. $E$ : 2140673 kp/cm²

$f_{yf}$: Límite elástico del acero del ala comprimida. $f_{yf}$ : 2395.51 kp/cm²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$ $\eta <$ ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo. **$N_{t,Ed}$** : *0.000* t

La resistencia de cálculo a tracción **$N_{t,Rd}$** viene dada por:

$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$ **$N_{t,Rd}$** : *79.993* t

Donde:

**A**: Área bruta de la sección transversal de la barra. **A** : *35.06* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : *1.05*

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$ **$\eta$** : ***0.002*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. **$N_{c,Ed}$** : *0.197* t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$ **$N_{c,Rd}$** : *79.993* t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : *1*

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *35.06* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$





Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : *1.05*

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

Si la esbeltez $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relación **$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$** $\leq 0.04$ se puede ignorar el efecto del pandeo, y comprobar únicamente la resistencia de la sección transversal.

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}$ : *0.12*

$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$

**$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$**: Relación de axiles. **$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$** : *0.000*

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *35.06* cm²

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. **$N_{cr}$** : *5947.586* t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. **$N_{cr,y}$** : *12995.914* t

$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. **$N_{cr,z}$** : *5947.586* t

$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. **$N_{cr,T}$** : $\infty$

$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. **$I_y$** : *1827.05* cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. **$I_z$** : *836.15* cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. **$I_t$** : *1957.09* cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. **$I_w$** : *2499.40* cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : *2140673* kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : *825688* kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. **$L_{ky}$** : *0.545* m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. **$L_{kz}$** : *0.545* m





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 8.72 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 7.22 cm; $i_z$ : 4.88 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm; $z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.601** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 3.370 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 5.606 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.





**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.012** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N26, para la combinación de acciones PP+1.5·V+X.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.019 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N26, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.047 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 3.919 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.073** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 2.168 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 29.716 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 22.56 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **31.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 31.33

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²



Listados
TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.005 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.082 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 16.468 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.50 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **20.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 20.00

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**ε**: Factor de reducción. **ε** : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. **$f_{ref}$** : 2395.51 kp/cm²

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **2.168 t ≤ 14.858 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : 2.168 t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : 29.716 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.082 t ≤ 8.234 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : 0.082 t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : 16.468 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:





$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ **η : 0.430** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η : 0.603** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η : 0.379** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

Donde:

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo. **$N_{c,Ed}$** : 0.147 t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{y,Ed}$** : 3.370 t·m **$M_{z,Ed}$** : 0.004 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{N,Rd,y}$** : 5.606 t·m **$M_{N,Rd,z}$** : 3.919 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ **α** : 1.660 **β** : 1.660

Siendo:

$$n = N_{c,Ed} / N_{pl,Rd}$$ **n** : 0.002

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a compresión de la sección bruta. **$N_{pl,Rd}$** : 79.993 t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{pl,Rd,y}$** : 5.606 t·m **$M_{pl,Rd,z}$** : 3.919 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f) / A \leq 0.5$$ **$a_w$** : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w) / A \leq 0.5$$ **$a_f$** : 0.32

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 35.06 cm²

**b**: Ancho del ala. **b** : 12.00 cm

**h**: Canto de la sección. **h** : 200.00 mm

**$t_f$**: Espesor del ala. **$t_f$** : 6.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 35.06 cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$W_{pl,y}$ : 245.71 cm³
$W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M1}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M1}$ : 1.05

$f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$: Coeficientes de interacción.

$$k_{yy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{yy}}$$

$K_{yy}$ : 1.00

$$k_{yz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{yz}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}}$$

$K_{yz}$ : 0.57

$$k_{zy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{zy}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}}$$

$K_{zy}$ : 0.63

$$k_{zz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{zz}}$$

$K_{zz}$ : 1.00

Términos auxiliares:

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}{1 - \chi_y \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}$$

$\mu_y$ : 1.00

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}{1 - \chi_z \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}$$

$\mu_z$ : 1.00

$$C_{yy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 \right) \cdot n_{pl} - b_{LT} \right] \geq \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$

$C_{yy}$ : 1.00

$$C_{yz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_z^5} \right) \cdot n_{pl} - c_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}} \cdot \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$

$C_{yz}$ : 1.00

$$C_{zy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_y^5} \right) \cdot n_{pl} - d_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}} \cdot \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$

$C_{zy}$ : 1.00

$$C_{zz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 - e_{LT} \right) \cdot n_{pl} \right] \geq \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$

$C_{zz}$ : 1.00

$$a_{LT} = 1 - \frac{I_t}{I_y} \geq 0$$

$a_{LT}$ : 0.00

$$b_{LT} = 0.5 \cdot a_{LT} \cdot \bar{\lambda}_0^2 \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}}$$





$b_{LT}$ : 0.00

$$c_{LT} = 10 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0^2}{5 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$

$c_{LT}$ : 0.00

$$d_{LT} = 2 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{C_{m,z} \cdot M_{pl,Rd,z}}$$

$d_{LT}$ : 0.00

$$e_{LT} = 1.7 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$

$e_{LT}$ : 0.00

$$w_y = \frac{W_{pl,y}}{W_{el,y}} \leq 1.5$$

$w_y$ : 1.34

$$w_z = \frac{W_{pl,z}}{W_{el,z}} \leq 1.5$$

$w_z$ : 1.23

$$n_{pl} = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}$$

$n_{pl}$ : 0.00

Puesto que:

$$\bar{\lambda}_0 \leq 0.2 \cdot \sqrt{C_1} \cdot \sqrt[4]{\left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right) \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$$

0.00 ≤ 0.20

$$C_{m,y} = C_{m,y,0}$$

$C_{m,y}$ : 1.00

$$C_{m,z} = C_{m,z,0}$$

$C_{m,z}$ : 1.00

$$C_{m,LT} = 1.00$$

$C_{m,LT}$ : 1.00

$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$: Factores de momento flector uniforme equivalente.

$C_{m,y,0}$ : 1.00
$C_{m,z,0}$ : 1.00

$C_1$: Factor que depende de las condiciones de apoyo y de la forma de la ley de momentos flectores sobre la barra. $C_1$ : 1.00

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$\chi_y$ : 1.00
$\chi_z$ : 1.00

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

$\bar{\lambda}_{máx}$: Esbeltez máxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. $\bar{\lambda}_{máx}$ : 0.12

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.

$\bar{\lambda}_y$ : 0.08
$\bar{\lambda}_z$ : 0.12

$\bar{\lambda}_{LT}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}_{LT}$ : 0.00

$\bar{\lambda}_0$: Esbeltez reducida, en relación al pandeo lateral, para un momento flector uniforme. $\bar{\lambda}_0$ : 0.00

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Módulos resistentes elásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$W_{el,y}$ : 182.70 cm³
$W_{el,z}$ : 139.36 cm³

$N_{cr,y}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 12995.914 t

$N_{cr,z}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 5947.586 t

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 1827.05 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 1957.09 cm4





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **2.168 t ≤ 14.825 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 2.168 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 29.649 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.028** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.098 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 3.496 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05





**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.073** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 2.168 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.008 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 29.649 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 29.716 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 2.96 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.005** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.082 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.098 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 16.008 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 16.468 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 36.82 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.001 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.001 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 0.029 t

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{c,Rd}$ : 23.148 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 2





$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : 35.06 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ $N_{b,Rd}$ : 20.976 t

Donde:

$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : 35.06 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$\chi$: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$ $\chi_y$ : 0.94

$\chi_z$ : 0.91

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \bar{\lambda} + \bar{\lambda}^2\right]$$ $\phi_y$ : 0.54

$\phi_z$ : 0.56

$\alpha$: Coeficiente de imperfección elástica. $\alpha_y$ : 0.65

$\alpha_z$ : 0.65

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = k_{\lambda,\theta} \cdot \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$ $\bar{\lambda}_y$ : 0.11

$\bar{\lambda}_z$ : 0.16

$k_{\lambda,\theta}$: Factor de incremento de la esbeltez reducida $k_{\lambda,\theta}$ : 1.31





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

para la temperatura que alcanza el perfil.

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. **$N_{cr}$** : 5947.586 t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. **$N_{cr,y}$** : 12995.914 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. **$N_{cr,z}$** : 5947.586 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. **$N_{cr,T}$** : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. **$I_y$** : 1827.05 cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. **$I_z$** : 836.15 cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. **$I_t$** : 1957.09 cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. **$I_w$** : 2499.40 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. **$L_{ky}$** : 0.545 m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. **$L_{kz}$** : 0.545 m

**$L_{kt}$**: Longitud efectiva de pandeo por torsión. **$L_{kt}$** : 0.000 m

**$i_0$**: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. **$i_0$** : 8.72 cm

$$i_0 = \left( i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Siendo:

**$i_y$ , $i_z$**: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. **$i_y$** : 7.22 cm, **$i_z$** : 4.88 cm

**$y_0$ , $z_0$**: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. **$y_0$** : 0.00 mm, **$z_0$** : 0.00 mm





**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ **η** : 0.998 ✓

Para flexión positiva:

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^+$** : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^-$** : 1.619 t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : 1.622 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

**$W_{pl,y}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. **$W_{pl,y}$** : 245.71 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : 660.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : 0.28

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : 1.00

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ **η** : 0.001 ✓





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.001 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 1.134 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 2

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.127 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 1.088 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 8.599 t





Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 22.56 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **31.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 31.33

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **1.088 t ≤ 4.300 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 1.088 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 8.599 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ $\eta$ : **0.997** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **1.000** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **1.000** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N2, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : 0.029 t





$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}$ : 1.619 t·m, $M_{z,Ed}$ : 0.001 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 1.622 t·m, $M_{N,Rd,z}$ : 1.134 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ $\alpha$ : 1.660, $\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$ $n$ : 0.001

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : 23.148 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 1.622 t·m, $M_{pl,Rd,z}$ : 1.134 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$ $a_w$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$ $a_f$ : 0.32

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$b$: Ancho del ala. $b$ : 12.00 cm

$h$: Canto de la sección. $h$ : 200.00 mm

$t_f$: Espesor del ala. $t_f$ : 6.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³, $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 - \frac{\mu_y \cdot N_{Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$ $k_y$ : 1.00





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$k_z = 1 - \frac{\mu_z \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$ $k_z$ : 1.00

$$k_{LT} = 1 - \frac{\mu_{LT} \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $k_{LT}$ : 1.00

$\mu_y$, $\mu_z$, $\mu_{LT}$: Términos auxiliares:

$$\mu_y = (2 \cdot \beta_{M,y} - 5) \cdot \bar{\lambda}_y + 0.44 \cdot \beta_{M,y} + 0.29 \leq 0.8 \ ; \ \bar{\lambda}_y \leq 1.1$$ $\mu_y$ : 0.41

$$\mu_z = (1.2 \cdot \beta_{M,z} - 3) \cdot \bar{\lambda}_z + 0.71 \cdot \beta_{M,z} - 0.29 \leq 0.8$$ $\mu_z$ : 0.14

$$\mu_{LT} = 0{,}15 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \beta_{M,LT} - 0.15 \leq 0.9$$ $\mu_{LT}$ : -0.13

$\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$, $\beta_{M,LT}$: Factores de momento flector uniforme equivalente. $\beta_{M,y}$ : 1.00; $\beta_{M,z}$ : 1.00; $\beta_{M,LT}$ : 1.00

$\chi_{mín}$: Coeficiente mínimo de reducción por pandeo, entre $\chi_y$ y $\chi_z$. $\chi_{mín}$ : 0.91

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 0.94; $\chi_z$ : 0.91

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.11; $\bar{\lambda}_z$ : 0.16

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **1.088 t ≤ 4.285 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 1.088 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 8.571 t





**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.003** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.003 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 1.012 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.127** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N2, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 1.088 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.003 t·m





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$ : 8.571 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 8.599 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 1.27 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

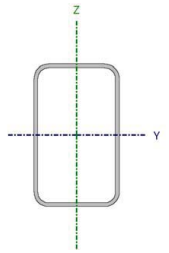
No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.





Barra N25/N68

**Perfil: #200.120.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N25 | N68 | 0.970 | 35.06 | 1827.05 | 836.15 | 1957.09 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 0.50 | 0.50 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 0.485 | 0.485 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 182.53 m-1
Temperatura crítica: 681 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.157 mm
Espesor: 1.157 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \le k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

**31.33 ≤ 474.54** ✓

Donde:

$h_w$: Altura del alma. $h_w$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$A_w$: Área del alma. $A_w$ : 22.56 cm²

$A_{fc,ef}$: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$ : 7.20 cm²

$k$: Coeficiente que depende de la clase de la sección. $k$ : 0.30

$E$: Módulo de elasticidad. $E$ : 2140673 kp/cm²

$f_{yf}$: Límite elástico del acero del ala comprimida. $f_{yf}$ : 2395.51 kp/cm²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V+Y.

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo. $N_{t,Ed}$ : 0.084 t

La resistencia de cálculo a tracción **$N_{t,Rd}$** viene dada por:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{t,Rd}$ : 79.993 t

Donde:

**A**: Área bruta de la sección transversal de la barra. **A** : 35.06 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.009** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 0.718 t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{c,Rd}$ : 79.993 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 35.06 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$





Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

Si la esbeltez $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relación **$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$** $\leq 0.04$ se puede ignorar el efecto del pandeo, y comprobar únicamente la resistencia de la sección transversal.

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}$ : 0.11

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

**$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$**: Relación de axiles. $N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$ : 0.000

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 35.06 cm²

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 7510.179 t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 16410.294 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 7510.179 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 1827.05 cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 836.15 cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 1957.09 cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 2499.40 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 0.485 m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 0.485 m





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 8.72 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 7.22 cm, $i_z$ : 4.88 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm, $z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.592** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N25, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 3.321 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 5.606 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.





**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.016** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N25, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.061 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N25, para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.054 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 3.919 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.112** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N25, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 3.340 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 29.716 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 22.56 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **31.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 31.33

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²



Listados
TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.003 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V+Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.044 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 16.468 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.50 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **20.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 20.00

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **3.340 t ≤ 14.858 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 3.340 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 29.716 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.044 t ≤ 8.234 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V+Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.044 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 16.468 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:





$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ $\eta$ : **0.420** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.603** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.387** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N25, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

Donde:

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : 0.530 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}^-$ : 3.321 t·m; $M_{z,Ed}^+$ : 0.043 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 5.606 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 3.919 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ $\alpha$ : 1.660; $\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{c,Ed} / N_{pl,Rd}$$ $n$ : 0.007

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : 79.993 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 5.606 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 3.919 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f) / A \leq 0.5$$ $a_w$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w) / A \leq 0.5$$ $a_f$ : 0.32

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$b$: Ancho del ala. $b$ : 12.00 cm

$h$: Canto de la sección. $h$ : 200.00 mm

$t_f$: Espesor del ala. $t_f$ : 6.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³ $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M1}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M1}$ : 1.05

$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$: Coeficientes de interacción.

$$k_{yy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{yy}}$$ $K_{yy}$ : 1.00

$$k_{yz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{yz}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}}$$ $K_{yz}$ : 0.57

$$k_{zy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{zy}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}}$$ $K_{zy}$ : 0.62

$$k_{zz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{zz}}$$ $K_{zz}$ : 1.00

Términos auxiliares:

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}{1 - \chi_y \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}$$ $\mu_y$ : 1.00

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}{1 - \chi_z \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}$$ $\mu_z$ : 1.00

$$C_{yy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 \right) \cdot n_{pl} - b_{LT} \right] \geq \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{yy}$ : 1.00

$$C_{yz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_z^5} \right) \cdot n_{pl} - c_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}} \cdot \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{yz}$ : 1.00

$$C_{zy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_y^5} \right) \cdot n_{pl} - d_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}} \cdot \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{zy}$ : 1.00

$$C_{zz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 - e_{LT} \right) \cdot n_{pl} \right] \geq \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{zz}$ : 1.00

$$a_{LT} = 1 - \frac{I_t}{I_y} \geq 0$$ $a_{LT}$ : 0.00

$$b_{LT} = 0.5 \cdot a_{LT} \cdot \bar{\lambda}_0^2 \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}}$$





$b_{LT}$ : 0.00

$$c_{LT} = 10 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0^2}{5 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $c_{LT}$ : 0.00

$$d_{LT} = 2 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{C_{m,z} \cdot M_{pl,Rd,z}}$$ $d_{LT}$ : 0.00

$$e_{LT} = 1.7 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $e_{LT}$ : 0.00

$$w_y = \frac{W_{pl,y}}{W_{el,y}} \leq 1.5$$ $w_y$ : 1.34

$$w_z = \frac{W_{pl,z}}{W_{el,z}} \leq 1.5$$ $w_z$ : 1.23

$$n_{pl} = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}$$ $n_{pl}$ : 0.01

Puesto que:

$$\bar{\lambda}_0 \leq 0.2 \cdot \sqrt{C_1} \cdot \sqrt[4]{\left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right) \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$$ **0.00** ≤ **0.20**

$$C_{m,y} = C_{m,y,0}$$ $C_{m,y}$ : 1.00

$$C_{m,z} = C_{m,z,0}$$ $C_{m,z}$ : 1.00

$$C_{m,LT} = 1.00$$ $C_{m,LT}$ : 1.00

$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$: Factores de momento flector uniforme equivalente. $C_{m,y,0}$ : 1.00 $C_{m,z,0}$ : 1.00

$C_1$: Factor que depende de las condiciones de apoyo y de la forma de la ley de momentos flectores sobre la barra. $C_1$ : 1.00

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 1.00 $\chi_z$ : 1.00

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

$\bar{\lambda}_{máx}$: Esbeltez máxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. $\bar{\lambda}_{máx}$ : 0.11

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.07 $\bar{\lambda}_z$ : 0.11

$\bar{\lambda}_{LT}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}_{LT}$ : 0.00

$\bar{\lambda}_0$: Esbeltez reducida, en relación al pandeo lateral, para un momento flector uniforme. $\bar{\lambda}_0$ : 0.00

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Módulos resistentes elásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{el,y}$ : 182.70 cm³ $W_{el,z}$ : 139.36 cm³

$N_{cr,y}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 16410.294 t

$N_{cr,z}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 7510.179 t

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 1827.05 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 1957.09 cm4





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **3.340 t ≤ 12.985 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 3.340 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 25.969 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.140*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.488 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 3.496 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05





**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.129*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N25, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 3.340 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.441 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 25.969 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 29.716 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 166.06 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.003*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.042 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.373 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 14.711 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 16.468 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 140.53 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.004 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.005 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 0.102 t

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{c,Rd}$ : 23.148 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 2





$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : 35.06 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ $N_{b,Rd}$ : 21.203 t

Donde:

$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : 35.06 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$\chi$: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$ $\chi_y$ : 0.94

$\chi_z$ : 0.92

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \bar{\lambda} + \bar{\lambda}^2\right]$$ $\phi_y$ : 0.53

$\phi_z$ : 0.55

$\alpha$: Coeficiente de imperfección elástica. $\alpha_y$ : 0.65

$\alpha_z$ : 0.65

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = k_{\lambda,\theta} \cdot \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$ $\bar{\lambda}_y$ : 0.09

$\bar{\lambda}_z$ : 0.14

$k_{\lambda,\theta}$: Factor de incremento de la esbeltez reducida $k_{\lambda,\theta}$ : 1.31





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

para la temperatura que alcanza el perfil.

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. **$N_{cr}$** : 7510.179 t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. **$N_{cr,y}$** : 16410.294 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. **$N_{cr,z}$** : 7510.179 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. **$N_{cr,T}$** : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. **$I_y$** : 1827.05 cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. **$I_z$** : 836.15 cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. **$I_t$** : 1957.09 cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. **$I_w$** : 2499.40 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. **$L_{ky}$** : 0.485 m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. **$L_{kz}$** : 0.485 m

**$L_{kt}$**: Longitud efectiva de pandeo por torsión. **$L_{kt}$** : 0.000 m

**$i_0$**: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. **$i_0$** : 8.72 cm

$$i_0 = \left( i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Siendo:

**$i_y$ , $i_z$**: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. **$i_y$** : 7.22 cm

**$i_z$** : 4.88 cm

**$y_0$ , $z_0$**: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. **$y_0$** : 0.00 mm

**$z_0$** : 0.00 mm





**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

**$\eta$** : **0.983** ✓

Para flexión positiva:

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^+$** : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N25, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^-$** : 1.595 t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

**$M_{c,Rd}$** : 1.622 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

**$W_{pl,y}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. **$W_{pl,y}$** : 245.71 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : 660.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : 0.28

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : 1.00

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

**$\eta$** : **0.006** ✓





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Para flexión positiva:
El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N25, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.
$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.006 t·m
Para flexión negativa:
$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.000 t·m
El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 1.134 t·m

Donde:
**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 2
$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³
$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:
$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²
$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28
$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)
Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.191** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N25, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 1.644 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 8.599 t





Donde:
$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 22.56 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:
**d**: Altura del alma. **d** : 188.00 mm
$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:
$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²
$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28
$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)
Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **31.33** < **60.00** ✓

Donde:
$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 31.33

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20
$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:
$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²
$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1 \qquad \eta < 0.001 \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.001 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}} \qquad V_{c,Rd} : 4.765 \text{ t}$$

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.50 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon \qquad 20.00 < 60.00 \checkmark$$

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 20.00

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00





$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2} \qquad 1.644 \text{ t} \leq 4.300 \text{ t} \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 1.644 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 8.599 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2} \qquad 0.001 \text{ t} \leq 2.383 \text{ t} \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.001 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 4.765 t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$

$\eta$ : 0.973 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$\eta$ : 0.992 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$\eta$ : 0.994 ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N25, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. — $N_{c,Ed}$ : 0.102 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. — $M_{y,Ed}^-$ : 1.595 t·m; $M_{z,Ed}^+$ : 0.006 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. — **Clase** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. — $M_{N,Rd,y}$ : 1.622 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 1.134 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \leq 6$$

$\alpha$ : 1.660; $\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$

$n$ : 0.004

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. — $N_{pl,Rd}$ : 23.148 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. — $M_{pl,Rd,y}$ : 1.622 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 1.134 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$

$a_w$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$

$a_f$ : 0.32

**A**: Área de la sección bruta. — **A** : 35.06 cm²

**b**: Ancho del ala. — **b** : 12.00 cm





**h**: Canto de la sección. — **h** : 200.00 mm

$t_f$: Espesor del ala. — $t_f$ : 6.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. — $t_w$ : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. — **A** : 35.06 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. — $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³; $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. — $f_{yd}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. — $f_{y,\theta}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. — $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. — $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. — $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 - \frac{\mu_y \cdot N_{Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$

$k_y$ : 1.00

$$k_z = 1 - \frac{\mu_z \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$

$k_z$ : 1.00

$$k_{LT} = 1 - \frac{\mu_{LT} \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$k_{LT}$ : 1.00

$\mu_y$, $\mu_z$, $\mu_{LT}$: Términos auxiliares:

$$\mu_y = (2 \cdot \beta_{M,y} - 5) \cdot \bar{\lambda}_y + 0.44 \cdot \beta_{M,y} + 0.29 \leq 0.8 \ ; \ \bar{\lambda}_y \leq 1.1$$

$\mu_y$ : 0.45

$$\mu_z = (1.2 \cdot \beta_{M,z} - 3) \cdot \bar{\lambda}_z + 0.71 \cdot \beta_{M,z} - 0.29 \leq 0.8$$

$\mu_z$ : 0.17

$$\mu_{LT} = 0{,}15 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \beta_{M,LT} - 0.15 \leq 0.9$$

$\mu_{LT}$ : -0.13

$\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$, $\beta_{M,LT}$: Factores de momento flector uniforme equivalente. — $\beta_{M,y}$ : 1.00; $\beta_{M,z}$ : 1.00; $\beta_{M,LT}$ : 1.00

$\chi_{min}$: Coeficiente mínimo de reducción por pandeo, entre $\chi_y$ y $\chi_z$. — $\chi_{min}$ : 0.92

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. — $\chi_y$ : 0.94; $\chi_z$ : 0.92





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00
$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.09
$\bar{\lambda}_z$ : 0.14

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **1.644 t ≤ 3.362 t** ✓

Donde:
$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 1.644 t
$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 6.724 t

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.218** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.221 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 1.012 t·m

Donde:
$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³
$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:
$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 660.20 kp/cm²





$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²
$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.244** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N25, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 1.644 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.221 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 6.724 t

Donde:
$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 8.599 t
$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 83.11 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:
$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³
$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:
$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 660.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²
$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.28

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

$\eta <$ *0.001* ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.001* t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : *0.221* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **$V_{pl,T,Rd}$** viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$ : *3.726* t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : *4.765* t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : *83.11* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : *265.39* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *660.20* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *660.20* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.28*

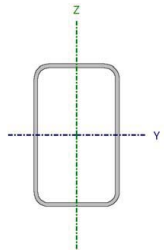
**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*





Barra N41/N16

**Perfil: #200.120.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N41 | N16 | 1.090 | 35.06 | 1827.05 | 836.15 | 1957.09 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 0.50 | 0.50 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 0.545 | 0.545 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 182.53 m-1
Temperatura crítica: 688 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.114 mm
Espesor: 1.114 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

**31.33 ≤ 474.54** ✓

Donde:

**$h_w$**: Altura del alma. $h_w$ : *188.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**$A_w$**: Área del alma. $A_w$ : *22.56* cm²

**$A_{fc,ef}$**: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$ : *7.20* cm²

**k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección. **k** : *0.30*

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : *2140673* kp/cm²

**$f_{yf}$**: Límite elástico del acero del ala comprimida. $f_{yf}$ : *2395.51* kp/cm²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.003** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 0.206 t

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$ : 79.993 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : 35.06 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

Si la esbeltez $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relación $N_{c,Ed} / N_{cr} \leq 0.04$ se puede ignorar el efecto del pandeo, y comprobar únicamente la resistencia de la sección transversal.

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}$ : 0.12

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$N_{c,Ed} / N_{cr}$: Relación de axiles. $N_{c,Ed} / N_{cr}$ : 0.000

Donde:

$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : 35.06 cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$N_{cr}$: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 5947.586 t





El axil crítico de pandeo elástico $N_{cr}$ es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 12995.914 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 5947.586 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 1827.05 cm4

$I_z$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 836.15 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 1957.09 cm4

$I_w$: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 2499.40 cm6

$E$: Módulo de elasticidad. $E$ : 2140673 kp/cm²

$G$: Módulo de elasticidad transversal. $G$ : 825688 kp/cm²

$L_{ky}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 0.545 m

$L_{kz}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 0.545 m

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 8.72 cm

$$i_0 = \left( i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 7.22 cm; $i_z$ : 4.88 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm; $z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.557** ✓





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 3.121 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 5.606 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.041** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N16, para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.162 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.084 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 3.919 t·m





Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.072** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 2.126 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 29.716 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 22.56 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **31.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *31.33*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.011*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.182* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : *16.468* t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : *12.50* cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : *35.06* cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : *188.00* mm





$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **20.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *20.00*

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **2.086 t** ≤ **14.858 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *2.086* t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $\mathbf{V_{c,Rd}}$ : 29.716 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $\mathbf{V_{Ed}}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

$$V_{Ed} \le \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.182 t ≤ 8.234 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : 0.182 t

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $\mathbf{V_{c,Rd}}$ : 16.468 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \le 1$$ $\eta$ : **0.379** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \le 1$$ $\eta$ : **0.564** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \le 1$$ $\eta$ : **0.361** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y.

Donde:

$\mathbf{N_{c,Ed}}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. $\mathbf{N_{c,Ed}}$ : 0.155 t

$\mathbf{M_{y,Ed}}$, $\mathbf{M_{z,Ed}}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $\mathbf{M_{y,Ed}^-}$ : 3.121 t·m; $\mathbf{M_{z,Ed}^+}$ : 0.041 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$\mathbf{M_{N,Rd,y}}$, $\mathbf{M_{N,Rd,z}}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\mathbf{M_{N,Rd,y}}$ : 5.606 t·m; $\mathbf{M_{N,Rd,z}}$ : 3.919 t·m





$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_w) \le M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_f) \le M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \le 6$$ $\alpha$ : 1.660; $\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{c,Ed} / N_{pl,Rd}$$ $\mathbf{n}$ : 0.002

$\mathbf{N_{pl,Rd}}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $\mathbf{N_{pl,Rd}}$ : 79.993 t

$\mathbf{M_{pl,Rd,y}}$, $\mathbf{M_{pl,Rd,z}}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $\mathbf{M_{pl,Rd,y}}$ : 5.606 t·m; $\mathbf{M_{pl,Rd,z}}$ : 3.919 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f) / A \le 0.5$$ $\mathbf{a_w}$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w) / A \le 0.5$$ $\mathbf{a_f}$ : 0.32

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 35.06 cm²

**b**: Ancho del ala. **b** : 12.00 cm

**h**: Canto de la sección. **h** : 200.00 mm

$\mathbf{t_f}$: Espesor del ala. $\mathbf{t_f}$ : 6.00 mm

$\mathbf{t_w}$: Espesor del alma. $\mathbf{t_w}$ : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 35.06 cm²

$\mathbf{W_{pl,y}}$, $\mathbf{W_{pl,z}}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\mathbf{W_{pl,y}}$ : 245.71 cm³; $\mathbf{W_{pl,z}}$ : 171.79 cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : 2395.51 kp/cm²

$\boldsymbol{\gamma_{M1}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\boldsymbol{\gamma_{M1}}$ : 1.05

$\mathbf{K_{yy}}$, $\mathbf{K_{yz}}$, $\mathbf{K_{zy}}$, $\mathbf{K_{zz}}$: Coeficientes de interacción.

$$k_{yy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{yy}}$$ $\mathbf{K_{yy}}$ : 1.00

$$k_{yz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{yz}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}}$$ $\mathbf{K_{yz}}$ : 0.57

$$k_{zy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{zy}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}}$$ $\mathbf{K_{zy}}$ : 0.63

$$k_{zz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{zz}}$$ $\mathbf{K_{zz}}$ : 1.00





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Términos auxiliares:

$$\mu_y = \frac{1-\frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}{1-\chi_y\cdot\frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}$$ $\mu_y$ : 1.00

$$\mu_z = \frac{1-\frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}{1-\chi_z\cdot\frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}$$ $\mu_z$ : 1.00

$$C_{yy} = 1+(w_y-1)\cdot\left[\left(2-\frac{1.6}{w_y}\cdot C_{my}^2\cdot\bar{\lambda}_{max}-\frac{1.6}{w_y}\cdot C_{my}^2\cdot\bar{\lambda}_{max}^2\right)\cdot n_{pl}-b_{LT}\right]\geq\frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{yy}$ : 1.00

$$C_{yz} = 1+(w_z-1)\cdot\left[\left(2-14\cdot\frac{C_{mz}^2\cdot\bar{\lambda}_{max}^2}{w_z^5}\right)\cdot n_{pl}-c_{LT}\right]\geq 0.6\cdot\sqrt{\frac{w_z}{w_y}}\cdot\frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{yz}$ : 1.00

$$C_{zy} = 1+(w_y-1)\cdot\left[\left(2-14\cdot\frac{C_{my}^2\cdot\bar{\lambda}_{max}^2}{w_y^5}\right)\cdot n_{pl}-d_{LT}\right]\geq 0.6\cdot\sqrt{\frac{w_y}{w_z}}\cdot\frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{zy}$ : 1.00

$$C_{zz} = 1+(w_z-1)\cdot\left[\left(2-\frac{1.6}{w_z}\cdot C_{mz}^2\cdot\bar{\lambda}_{max}-\frac{1.6}{w_z}\cdot C_{mz}^2\cdot\bar{\lambda}_{max}^2-e_{LT}\right)\cdot n_{pl}\right]\geq\frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{zz}$ : 1.00

$$a_{LT} = 1-\frac{I_t}{I_y}\geq 0$$ $a_{LT}$ : 0.00

$$b_{LT} = 0.5\cdot a_{LT}\cdot\bar{\lambda}_0^2\cdot\frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT}\cdot M_{pl,Rd,y}}\cdot\frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}}$$ $b_{LT}$ : 0.00

$$c_{LT} = 10\cdot a_{LT}\cdot\frac{\bar{\lambda}_0^2}{5+\bar{\lambda}_z^4}\cdot\frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y}\cdot\chi_{LT}\cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $c_{LT}$ : 0.00

$$d_{LT} = 2\cdot a_{LT}\cdot\frac{\bar{\lambda}_0}{0.1+\bar{\lambda}_z^4}\cdot\frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y}\cdot\chi_{LT}\cdot M_{pl,Rd,y}}\cdot\frac{M_{z,Ed}}{C_{m,z}\cdot M_{pl,Rd,z}}$$ $d_{LT}$ : 0.00

$$e_{LT} = 1.7\cdot a_{LT}\cdot\frac{\bar{\lambda}_0}{0.1+\bar{\lambda}_z^4}\cdot\frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y}\cdot\chi_{LT}\cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $e_{LT}$ : 0.00

$$w_y = \frac{W_{pl,y}}{W_{el,y}}\leq 1.5$$ $w_y$ : 1.34

$$w_z = \frac{W_{pl,z}}{W_{el,z}}\leq 1.5$$ $w_z$ : 1.23

$$n_{pl} = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}$$ $n_{pl}$ : 0.00

Puesto que:

$$\bar{\lambda}_0\leq 0.2\cdot\sqrt{C_1}\cdot\sqrt[4]{\left(1-\frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right)\cdot\left(1-\frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$$ **0.00** ≤ **0.20**





$C_{m,y} = C_{m,y,0}$ $C_{m,y}$ : 1.00

$C_{m,z} = C_{m,z,0}$ $C_{m,z}$ : 1.00

$C_{m,LT} = 1.00$ $C_{m,LT}$ : 1.00

$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$: Factores de momento flector uniforme equivalente. $C_{m,y,0}$ : 1.00, $C_{m,z,0}$ : 1.00

$C_1$: Factor que depende de las condiciones de apoyo y de la forma de la ley de momentos flectores sobre la barra. $C_1$ : 1.00

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 1.00, $\chi_z$ : 1.00

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

$\bar{\lambda}_{máx}$: Esbeltez máxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. $\bar{\lambda}_{máx}$ : 0.12

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.08, $\bar{\lambda}_z$ : 0.12

$\bar{\lambda}_{LT}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}_{LT}$ : 0.00

$\bar{\lambda}_0$: Esbeltez reducida, en relación al pandeo lateral, para un momento flector uniforme. $\bar{\lambda}_0$ : 0.00

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Módulos resistentes elásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{el,y}$ : 182.70 cm³, $W_{el,z}$ : 139.36 cm³

$N_{cr,y}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 12995.914 t

$N_{cr,z}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 5947.586 t

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 1827.05 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 1957.09 cm4

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y.

$$V_{Ed,z}\leq\frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **2.086 t** ≤ **14.823 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 2.086 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 29.647 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.028** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.098 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 3.496 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.072** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 2.126 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.008 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 29.647 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 29.716 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 3.05 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$





Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.011** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.182 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.093 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 16.031 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 16.468 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 34.95 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1 \qquad \eta : 0.001 \checkmark$$

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1 \qquad \eta : 0.002 \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 0.031 t

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd} \qquad N_{c,Rd} : 21.737 \text{ t}$$

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 2

$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : 35.06 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 619.96 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 619.96 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.26

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd} \qquad N_{b,Rd} : 19.687 \text{ t}$$

Donde:

$A$: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. $A$ : 35.06 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 619.96 kp/cm²





$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 619.96 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.26

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$\chi$: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

$\chi_y$ : 0.93

$\chi_z$ : 0.91

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \bar{\lambda} + \bar{\lambda}^2\right]$$

$\phi_y$ : 0.54

$\phi_z$ : 0.56

$\alpha$: Coeficiente de imperfección elástica. $\alpha_y$ : 0.65 $\alpha_z$ : 0.65

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = k_{\lambda,\theta} \cdot \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_y$ : 0.11

$\bar{\lambda}_z$ : 0.16

$k_{\lambda,\theta}$: Factor de incremento de la esbeltez reducida para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{\lambda,\theta}$ : 1.32

$N_{cr}$: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 5947.586 t

El axil crítico de pandeo elástico $N_{cr}$ es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 12995.914 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 5947.586 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : $\infty$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2}\right]$$

Donde:

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 1827.05 cm4

$I_z$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 836.15 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 1957.09 cm4





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$I_w$: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 2499.40 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

$L_{ky}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 0.545 m

$L_{kz}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 0.545 m

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 8.72 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 7.22 cm

$i_z$ : 4.88 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm

$z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.989** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N16, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 1.506 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 1.523 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³





$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 619.96 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 619.96 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.26

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.005** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N16, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.006 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 1.065 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 2

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 619.96 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 619.96 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.26

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.131** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N16, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 1.057 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 8.075 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 22.56 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 619.96 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 619.96 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.26

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)





Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **31.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 31.33

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.006 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 4.475 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.50 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 619.96 kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 619.96 kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.26

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **20.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 20.00

$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$ **1.027 t** ≤ **4.037 t** ✓





Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 1.027 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 8.075 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$ **0.006 t** ≤ **2.238 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.006 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 4.475 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$ $\eta$ : **0.982** ✓

$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$ $\eta$ : **0.995** ✓

$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$ $\eta$ : **0.996** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N16, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : 0.031 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}$ : 1.506 t·m; $M_{z,Ed}$ : 0.006 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 1.523 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 1.065 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ $\alpha$ : 1.660; $\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$ $n$ : 0.001

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : 21.737 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 1.523 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 1.065 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$ $a_w$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$ $a_f$ : 0.32

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$b$: Ancho del ala. $b$ : 12.00 cm

$h$: Canto de la sección. $h$ : 200.00 mm

$t_f$: Espesor del ala. $t_f$ : 6.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³; $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 619.96 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 619.96 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.26

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 - \frac{\mu_y \cdot N_{Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$





$k_y$ : 1.00

$$k_z = 1 - \frac{\mu_z \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$ $k_z$ : 1.00

$$k_{LT} = 1 - \frac{\mu_{LT} \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $k_{LT}$ : 1.00

$\mu_y$, $\mu_z$, $\mu_{LT}$: Términos auxiliares:

$$\mu_y = (2 \cdot \beta_{M,y} - 5) \cdot \bar{\lambda}_y + 0.44 \cdot \beta_{M,y} + 0.29 \leq 0.8 \ ; \ \bar{\lambda}_y \leq 1.1$$ $\mu_y$ : 0.41

$$\mu_z = (1.2 \cdot \beta_{M,z} - 3) \cdot \bar{\lambda}_z + 0.71 \cdot \beta_{M,z} - 0.29 \leq 0.8$$ $\mu_z$ : 0.14

$$\mu_{LT} = 0,15 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \beta_{M,LT} - 0.15 \leq 0.9$$ $\mu_{LT}$ : -0.13

$\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$, $\beta_{M,LT}$: Factores de momento flector uniforme equivalente. $\beta_{M,y}$ : 1.00; $\beta_{M,z}$ : 1.00; $\beta_{M,LT}$ : 1.00

$\chi_{mín}$: Coeficiente mínimo de reducción por pandeo, entre $\chi_y$ y $\chi_z$. $\chi_{mín}$ : 0.91

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 0.93; $\chi_z$ : 0.91

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.11; $\bar{\lambda}_z$ : 0.16

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **1.027 t ≤ 4.023 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 1.027 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 8.046 t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.004*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : *0.003* t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$M_{T,Rd}$ : *0.950* t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : *265.39* cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *619.96* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *619.96* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.26*

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.131*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N16, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *1.057* t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : *0.003* t·m





El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$ : *8.046* t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : *8.075* t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : *1.27* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : *265.39* cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *619.96* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *619.96* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.26*

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.001*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.006* t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : *0.003* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$ : *4.459* t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : *4.475* t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : *1.27* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 619.96 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 619.96 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.26

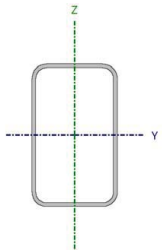
$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00





Barra N46/N6

**Perfil: #200.120.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N46 | N6 | 1.040 | 35.06 | 1827.05 | 836.15 | 1957.09 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 0.50 | 0.50 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 0.520 | 0.520 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 182.53 m-1
Temperatura crítica: 682 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.151 mm
Espesor: 1.151 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \le k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

**31.33 ≤ 474.54** ✓

Donde:

$h_w$: Altura del alma. $h_w$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$A_w$: Área del alma. $A_w$ : 22.56 cm²

$A_{fc,ef}$: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$ : 7.20 cm²

$k$: Coeficiente que depende de la clase de la sección. $k$ : 0.30

$E$: Módulo de elasticidad. $E$ : 2140673 kp/cm²

$f_{yf}$: Límite elástico del acero del ala comprimida. $f_{yf}$ : 2395.51 kp/cm²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$ $\eta <$ **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo. $N_{t,Ed}$ : 0.010 t

La resistencia de cálculo a tracción **$N_{t,Rd}$** viene dada por:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{t,Rd}$ : 79.993 t

Donde:

**A**: Área bruta de la sección transversal de la barra. **A** : 35.06 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta <$ **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V+Y.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 0.011 t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{c,Rd}$ : 79.993 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 35.06 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$





Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

Si la esbeltez $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relación **$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$** $\leq 0.04$ se puede ignorar el efecto del pandeo, y comprobar únicamente la resistencia de la sección transversal.

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}$ : 0.11

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

**$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$**: Relación de axiles. $N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$ : 0.000

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 35.06 cm²

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 6533.217 t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 14275.560 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 6533.217 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 1827.05 cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 836.15 cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 1957.09 cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 2499.40 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 0.520 m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 0.520 m





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 8.72 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 7.22 cm, $i_z$ : 4.88 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm, $z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.556** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 3.118 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 5.606 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.





**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.007** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.027 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.014 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 3.919 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.057** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 1.685 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 29.716 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 22.56 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **31.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 31.33

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²



Listados
TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : 0.001 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.011 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 16.468 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.50 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **20.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 20.00

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **1.646 t ≤ 14.858 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 1.646 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 29.716 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.011 t ≤ 8.234 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.011 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 16.468 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:





$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ $\eta$ : **0.378** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.559** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.559** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N6, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X.

Donde:

$N_{t,Ed}$: Axil de tracción solicitante de cálculo. $N_{t,Ed}$ : 0.003 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}$ : 3.118 t·m; $M_{z,Ed}$ : 0.009 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 5.606 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 3.919 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n) / (1 - 0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n) / (1 - 0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ $\alpha$ : 1.660; $\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{t,Ed} / N_{pl,Rd}$$ $n$ : 0.000

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a tracción. $N_{pl,Rd}$ : 79.993 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 5.606 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 3.919 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f) / A \leq 0.5$$ $a_w$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w) / A \leq 0.5$$ $a_f$ : 0.32

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$b$: Ancho del ala. $b$ : 12.00 cm

$h$: Canto de la sección. $h$ : 200.00 mm

$t_f$: Espesor del ala. $t_f$ : 6.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 35.06 cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³ $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M1}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M1}$ : 1.05

**$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$**: Coeficientes de interacción. $K_{yy}$ : 1.00 $K_{yz}$ : 1.00 $K_{zy}$ : 1.00 $K_{zz}$ : 1.00

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$**.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **1.646 t ≤ 14.858 t** ✓

Donde:

**$V_{Ed,z}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 1.646 t

**$V_{c,Rd,z}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 29.716 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.





**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.998** ✓

Para flexión positiva:

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 1.605 t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 1.608 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

**$W_{pl,y}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 654.45 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 654.45 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la $k_{y,\theta}$ : 0.27





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

temperatura que alcanza el perfil.

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.001** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.001 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 1.124 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 2

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 654.45 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 654.45 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.27

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00



Listados
TeiaA-met-GIRO Fecha: 02/05/25

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.102** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.868 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 8.524 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 22.56 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 654.45 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 654.45 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.27

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **31.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 31.33

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ < 0.001 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.000 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$ : 4.724 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.50 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : 188.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 654.45 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 654.45 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²





$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.27

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

20.00 < 60.00 ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 20.00

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.840 t ≤ 4.262 t ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.840 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 8.524 t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.000 t ≤ 2.362 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.000 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 4.724 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ $\eta$ : **0.996** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.999** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.999** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : 0.000 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}$ : 1.605 t·m; $M_{z,Ed}$ : 0.001 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 1.608 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 1.124 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$





$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ $\alpha$ : 1.660; $\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$ $n$ : 0.000

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : 22.947 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 1.608 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 1.124 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$ $a_w$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$ $a_f$ : 0.32

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$b$: Ancho del ala. $b$ : 12.00 cm

$h$: Canto de la sección. $h$ : 200.00 mm

$t_f$: Espesor del ala. $t_f$ : 6.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³; $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 654.45 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 654.45 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.27

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 - \frac{\mu_y \cdot N_{Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$ $k_y$ : 1.00

$$k_z = 1 - \frac{\mu_z \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$ $k_z$ : 1.00

$$k_{LT} = 1 - \frac{\mu_{LT} \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $k_{LT}$ : 1.00





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\mu_y$, $\mu_z$, $\mu_{LT}$: Términos auxiliares:

$$\mu_y = (2 \cdot \beta_{M,y} - 5) \cdot \bar{\lambda}_y + 0.44 \cdot \beta_{M,y} + 0.29 \leq 0.8 \ ; \ \bar{\lambda}_y \leq 1.1$$ $\mu_y$ : 0.43

$$\mu_z = (1.2 \cdot \beta_{M,z} - 3) \cdot \bar{\lambda}_z + 0.71 \cdot \beta_{M,z} - 0.29 \leq 0.8$$ $\mu_z$ : 0.15

$$\mu_{LT} = 0{,}15 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \beta_{M,LT} - 0.15 \leq 0.9$$ $\mu_{LT}$ : -0.13

$\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$, $\beta_{M,LT}$: Factores de momento flector uniforme equivalente.
$\beta_{M,y}$ : 1.00
$\beta_{M,z}$ : 1.00
$\beta_{M,LT}$ : 1.00

$\chi_{mín}$: Coeficiente mínimo de reducción por pandeo, entre $\chi_y$ y $\chi_z$. $\chi_{mín}$ : 0.91

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.
$\chi_y$ : 0.94
$\chi_z$ : 0.91

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.
$\bar{\lambda}_y$ : 0.10
$\bar{\lambda}_z$ : 0.15

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.840 t ≤ 4.262 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 0.840 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 8.524 t

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.





**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

### *2.2.2.6. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)*

| Barras | COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\lambda_w$ | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_zV_y$ | $M_t$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | | |
| N1/N2 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 8.7 | x: 0 m η = 24.9 | x: 0 m η = 16.2 | η = 1.9 | η = 1.0 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 32.6 | η < 0.1 | η = 1.4 | η = 1.9 | η = 1.0 | CUMPLE η = 32.6 |
| N3/N4 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 37.1 | x: 0 m η = 31.2 | x: 0 m η = 25.8 | η = 2.7 | η = 2.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 62.0 | η < 0.1 | η = 1.4 | η = 2.7 | η = 2.4 | CUMPLE η = 62.0 |
| N5/N6 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 8.8 | x: 0 m η = 15.9 | x: 0 m η = 14.3 | η = 1.3 | η = 0.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 25.3 | η < 0.1 | η = 1.4 | η = 1.3 | η = 0.7 | CUMPLE η = 25.3 |
| N7/N8 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 8.4 | x: 3.2 m η = 22.4 | x: 0 m η = 14.5 | η = 1.7 | η = 0.8 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.2 m η = 29.8 | η < 0.1 | η = 1.3 | η = 1.7 | η = 0.8 | CUMPLE η = 29.8 |
| N9/N10 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 2.1 | x: 3.2 m η = 12.5 | x: 0 m η = 6.1 | η = 1.0 | η = 0.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 14.8 | η < 0.1 | η = 1.4 | η = 1.0 | η = 0.2 | CUMPLE η = 14.8 |
| N11/N12 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 34.2 | x: 3.2 m η = 37.9 | x: 0 m η = 25.8 | η = 3.0 | η = 2.5 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.2 m η = 66.0 | η < 0.1 | η = 1.3 | η = 3.0 | η = 2.5 | CUMPLE η = 66.0 |
| N13/N14 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 6.0 | x: 0 m η = 27.8 | x: 0 m η = 14.0 | η = 2.3 | η = 1.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.2 m η = 33.5 | η < 0.1 | η = 1.3 | η = 2.3 | η = 1.4 | CUMPLE η = 33.5 |
| N15/N16 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 17.2 | x: 0 m η = 30.6 | x: 0 m η = 24.6 | η = 2.6 | η = 2.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.2 m η = 45.0 | η < 0.1 | η = 1.1 | η = 2.6 | η = 2.3 | CUMPLE η = 45.0 |
| N17/N18 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 6.1 | x: 3.2 m η = 33.8 | x: 3.2 m η = 14.3 | η = 2.5 | η = 1.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.2 m η = 41.0 | η < 0.1 | η = 1.2 | η = 2.5 | η = 1.4 | CUMPLE η = 41.0 |
| N19/N20 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | x: 3.2 m η = 0.1 | x: 0 m η = 1.1 | x: 0 m η = 15.0 | x: 0 m η = 7.8 | η = 1.3 | η = 0.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 16.3 | η < 0.1 | η = 1.4 | η = 1.3 | η = 0.4 | CUMPLE η = 16.3 |
| N21/N67 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.1 | x: 0.97 m η = 3.3 | x: 0 m η = 4.1 | x: 0.97 m η = 1.2 | η = 0.9 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 6.3 | η < 0.1 | η = 5.1 | x: 0.97 m η = 1.2 | η = 0.9 | CUMPLE η = 6.3 |
| N67/N65 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.1 | x: 0.88 m η = 20.4 | x: 0 m η = 0.5 | x: 0.88 m η = 3.8 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0.88 m η = 20.5 | η < 0.1 | η = 5.1 | x: 0.88 m η = 3.9 | η = 0.1 | CUMPLE η = 20.5 |
| N65/N60 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.1 | x: 0.21 m η = 27.4 | x: 0.21 m η = 0.5 | x: 0.21 m η = 6.3 | η = 0.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0.21 m η = 27.6 | η < 0.1 | η = 5.1 | x: 0.21 m η = 6.4 | η = 0.7 | CUMPLE η = 27.6 |
| N60/N63 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.1 | x: 0 m η = 26.5 | x: 0.67 m η = 0.6 | x: 0 m η = 5.2 | η = 0.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 26.6 | η < 0.1 | η = 0.7 | x: 0 m η = 5.2 | η = 0.2 | CUMPLE η = 26.6 |
| N63/N61 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.1 | x: 0 m η = 8.3 | x: 0 m η = 0.6 | x: 0 m η = 2.7 | η = 0.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 8.4 | η < 0.1 | η = 0.7 | x: 0 m η = 2.7 | η = 0.2 | CUMPLE η = 8.4 |
| N61/N20 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.1 | x: 0.88 m η = 5.9 | x: 0.88 m η = 0.6 | x: 0.88 m η = 0.8 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0.88 m η = 6.0 | η < 0.1 | η = 0.7 | x: 0.88 m η = 0.8 | η = 0.1 | CUMPLE η = 6.0 |
| N20/N18 | x: 0.306 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.1 | x: 4.89 m η = 22.2 | x: 4.89 m η = 24.1 | x: 4.89 m η = 2.5 | x: 4.89 m η = 4.5 | x: 0.306 m η < 0.1 | x: 0.306 m η < 0.1 | x: 4.89 m η = 35.8 | x: 0.306 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 35.8 |
| N18/N14 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.2 | η = 0.1 | x: 4.82 m η = 20.7 | x: 0 m η = 17.9 | x: 4.82 m η = 2.7 | x: 0 m η = 3.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 4.82 m η = 34.3 | η < 0.1 | η = 3.1 | x: 4.82 m η = 2.8 | x: 0 m η = 3.8 | CUMPLE η = 34.3 |
| N14/N10 | x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.1 | x: 0 m η = 21.7 | x: 0 m η = 23.1 | x: 0 m η = 3.0 | x: 0 m η = 4.5 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 34.5 | x: 0 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 34.5 |
| N21/N25 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.2 | η = 0.1 | x: 4.89 m η = 19.7 | x: 4.89 m η = 4.5 | x: 4.89 m η = 2.4 | η = 0.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 4.89 m η = 21.9 | η < 0.1 | η = 4.3 | x: 4.89 m η = 2.5 | η = 0.4 | CUMPLE η = 21.9 |
| N16/N12 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.3 | η = 0.5 | x: 4.82 m η = 33.5 | x: 4.82 m η = 4.2 | x: 4.82 m η = 4.7 | η = 0.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 4.82 m η = 33.8 | η < 0.1 | η = 2.2 | x: 4.82 m η = 4.8 | η = 0.3 | CUMPLE η = 33.8 |
| N12/N8 | x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.3 | x: 0 m η = 40.4 | x: 0 m η = 2.7 | x: 0 m η = 5.5 | η = 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 41.7 | x: 0 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 41.7 |
| N2/N4 | x: 0.301 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η = 0.1 | x: 4.82 m η = 40.6 | x: 4.82 m η = 23.8 | x: 4.82 m η = 5.3 | x: 4.82 m η = 4.5 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 4.82 m η = 46.8 | x: 0.301 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 46.8 |
| N4/N6 | x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.1 | x: 0 m η = 40.9 | x: 0 m η = 23.8 | x: 0 m η = 5.3 | x: 0 m η = 4.5 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 46.2 | x: 0 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 46.2 |
| N24/N23 | x: 0.301 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 4.82 m η = 27.0 | x: 4.82 m η = 1.5 | x: 4.82 m η = 2.8 | η = 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 4.82 m η = 27.3 | x: 0.301 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 27.3 |
| N23/N22 | x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 25.8 | x: 0 m η = 1.4 | x: 0 m η = 2.8 | η = 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 26.6 | x: 0 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 26.6 |
| N26/N27 | x: 0.301 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η = 0.1 | x: 4.82 m η = 47.1 | x: 4.82 m η = 1.7 | x: 4.82 m η = 5.4 | η = 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 4.82 m η = 47.8 | x: 0.301 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 47.8 |
| N27/N28 | x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.3 | x: 0 m η = 47.3 | x: 0 m η = 1.5 | x: 0 m η = 5.4 | η = 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 48.3 | x: 0 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 48.3 |
| N29/N30 | x: 0.301 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η = 0.1 | x: 4.82 m η = 46.7 | x: 4.82 m η = 1.5 | x: 4.82 m η = 5.3 | η = 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 4.82 m η = 47.3 | x: 0.301 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 47.3 |
| N30/N31 | x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.3 | x: 0 m η = 46.8 | x: 0 m η = 1.5 | x: 0 m η = 5.3 | η = 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 47.6 | x: 0 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 47.6 |
| N32/N33 | x: 0.301 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η = 0.1 | x: 4.82 m η = 46.7 | x: 4.82 m η = 1.4 | x: 4.82 m η = 5.3 | η = 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 4.82 m η = 47.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 47.1 |
| N33/N34 | x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.3 | x: 0 m η = 46.5 | x: 0 m η = 1.6 | x: 0 m η = 5.3 | η = 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 47.1 | x: 0 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 47.1 |
| N35/N36 | x: 0.301 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η = 0.1 | x: 4.82 m η = 46.9 | x: 4.82 m η = 1.3 | x: 4.82 m η = 5.3 | η < 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 4.82 m η = 47.2 | x: 0.301 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 47.2 |
| N36/N37 | x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.3 | x: 0 m η = 51.6 | x: 0 m η = 1.7 | x: 0 m η = 5.8 | η = 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 52.4 | x: 0 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 52.4 |
| N38/N39 | x: 0.301 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 4.82 m η = 46.9 | x: 4.82 m η = 1.4 | x: 4.82 m η = 5.3 | η = 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 4.82 m η = 47.5 | x: 0.301 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 47.5 |





| Barras | COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\lambda_w$ | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_zV_y$ | $M_t$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | | |
| N39/N40 | x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.3 | x: 0 m η = 45.9 | x: 0 m η = 1.8 | x: 0 m η = 5.3 | η = 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 47.0 | x: 0 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 47.0 |
| N41/N42 | x: 0.301 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.2 | η = 0.3 | x: 4.82 m η = 47.8 | x: 4.82 m η = 1.8 | x: 4.82 m η = 5.4 | η = 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 4.82 m η = 48.0 | x: 0.301 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 48.0 |
| N42/N43 | x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.2 | η = 0.3 | x: 0 m η = 45.9 | x: 0 m η = 1.9 | x: 0 m η = 5.3 | η = 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 47.1 | x: 0 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 47.1 |
| N44/N45 | x: 0.301 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 4.82 m η = 46.0 | x: 4.82 m η = 1.6 | x: 4.82 m η = 5.2 | η = 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 4.82 m η = 46.7 | x: 0.301 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 46.7 |
| N45/N46 | x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 46.0 | x: 0 m η = 1.4 | x: 0 m η = 5.2 | η = 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 46.8 | x: 0 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 46.8 |
| N47/N48 | x: 0.301 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 4.82 m η = 46.7 | x: 4.82 m η = 1.5 | x: 4.82 m η = 5.2 | η = 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 0.301 m η < 0.1 | x: 4.82 m η = 47.0 | x: 0.301 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 47.0 |
| N48/N49 | x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 46.2 | x: 0 m η = 1.4 | x: 0 m η = 5.1 | η = 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 46.7 | x: 0 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 46.7 |
| N50/N51 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.2 | x: 4.82 m η = 47.6 | x: 0 m η = 3.6 | x: 4.82 m η = 5.3 | η = 0.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 4.82 m η = 48.2 | η < 0.1 | η = 1.8 | x: 4.82 m η = 5.4 | η = 0.3 | CUMPLE η = 49.2 |
| N51/N52 | x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.2 | η = 0.4 | x: 0 m η = 47.9 | x: 0 m η = 1.9 | x: 0 m η = 5.6 | η = 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 49.2 | x: 0 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 49.2 |
| N53/N54 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.3 | x: 4.82 m η = 50.6 | x: 4.82 m η = 3.4 | x: 4.82 m η = 5.4 | η = 0.2 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 4.82 m η = 51.4 | η < 0.1 | η = 0.3 | x: 4.82 m η = 5.4 | η = 0.2 | CUMPLE η = 51.4 |
| N54/N55 | x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.2 | η = 0.3 | x: 0 m η = 47.8 | x: 0 m η = 1.9 | x: 0 m η = 5.5 | η = 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 49.0 | x: 0 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 49.0 |
| N56/N57 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.3 | η = 0.4 | x: 4.82 m η = 47.2 | x: 0 m η = 3.2 | x: 4.82 m η = 5.3 | η = 0.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 4.82 m η = 48.0 | η < 0.1 | η = 2.0 | x: 4.82 m η = 5.4 | η = 0.2 | CUMPLE η = 48.0 |
| N57/N58 | x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.3 | x: 0 m η = 47.9 | x: 0 m η = 2.0 | x: 0 m η = 5.6 | η = 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 49.0 | x: 0 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 49.0 |
| N23/N48 | x: 0.172 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.03 m η = 7.2 | x: 0 m η = 0.3 | x: 1.03 m η = 1.7 | η < 0.1 | x: 0.172 m η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.03 m η = 7.2 | η < 0.1 | η = 0.4 | x: 1.03 m η = 1.7 | η < 0.1 | CUMPLE η = 7.2 |
| N48/N45 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.03 m η = 27.7 | x: 0 m η = 0.4 | x: 1.03 m η = 4.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.03 m η = 27.8 | η < 0.1 | η = 0.8 | x: 1.03 m η = 4.8 | η < 0.1 | CUMPLE η = 27.8 |
| N45/N4 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.04 m η = 62.0 | x: 0 m η = 0.6 | x: 1.04 m η = 7.8 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.04 m η = 62.1 | η < 0.1 | η = 1.4 | x: 1.04 m η = 7.9 | η < 0.1 | CUMPLE η = 62.1 |
| N4/N27 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.3 | x: 0 m η = 65.1 | x: 1.09 m η = 1.6 | x: 0 m η = 10.2 | η = 0.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 65.2 | η < 0.1 | η = 2.3 | x: 0 m η = 10.3 | η = 0.8 | CUMPLE η = 65.2 |
| N27/N30 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.3 | x: 1.08 m η = 18.3 | x: 1.08 m η = 3.2 | x: 0 m η = 7.0 | η = 0.5 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.08 m η = 18.7 | η < 0.1 | η = 1.6 | x: 0 m η = 7.1 | η = 0.5 | CUMPLE η = 18.7 |
| N30/N33 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.3 | x: 1.08 m η = 34.3 | x: 1.08 m η = 3.8 | x: 0 m η = 3.9 | η = 0.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.08 m η = 34.6 | η < 0.1 | η = 1.2 | x: 0 m η = 3.9 | η = 0.2 | CUMPLE η = 34.6 |
| N33/N36 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.3 | x: 1.08 m η = 35.8 | x: 0 m η = 3.8 | x: 0 m η = 0.7 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.08 m η = 36.1 | η < 0.1 | η = 1.0 | x: 0 m η = 0.7 | η = 0.1 | CUMPLE η = 36.1 |
| N36/N39 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.3 | x: 0 m η = 35.8 | x: 0 m η = 3.7 | x: 1.08 m η = 3.0 | η = 0.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 36.2 | η < 0.1 | η = 0.5 | x: 1.08 m η = 3.0 | η = 0.3 | CUMPLE η = 36.2 |
| N39/N42 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.3 | x: 0 m η = 22.5 | x: 0 m η = 2.7 | x: 1.08 m η = 6.2 | η = 0.6 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 23.3 | η < 0.1 | η = 0.8 | x: 1.08 m η = 6.2 | η = 0.6 | CUMPLE η = 23.3 |
| N42/N12 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.3 | x: 1.09 m η = 49.0 | x: 1.09 m η = 2.0 | x: 1.09 m η = 9.3 | η = 0.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.09 m η = 49.3 | η < 0.1 | η = 1.3 | x: 1.09 m η = 9.4 | η = 0.7 | CUMPLE η = 49.3 |
| N12/N57 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η = 0.2 | x: 0 m η = 46.5 | x: 0 m η = 0.9 | x: 0 m η = 7.4 | η = 0.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 46.7 | η < 0.1 | η = 1.2 | x: 0 m η = 7.4 | η = 0.3 | CUMPLE η = 46.7 |
| N57/N54 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η = 0.2 | x: 0 m η = 10.5 | x: 0 m η = 1.0 | x: 0 m η = 4.2 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 10.8 | η < 0.1 | η = 0.7 | x: 0 m η = 4.2 | η = 0.1 | CUMPLE η = 10.8 |
| N54/N51 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η = 0.2 | x: 1.13 m η = 13.5 | x: 0 m η = 0.9 | x: 0 m η = 1.0 | η = 0.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.13 m η = 13.7 | η < 0.1 | η = 0.2 | x: 0 m η = 1.0 | η = 0.2 | CUMPLE η = 13.7 |
| N51/N14 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η = 0.2 | x: 0 m η = 13.4 | x: 1.13 m η = 1.2 | x: 1.13 m η = 2.7 | η = 0.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 13.5 | η < 0.1 | η = 1.0 | x: 1.13 m η = 2.7 | η = 0.4 | CUMPLE η = 13.5 |
| N22/N49 | x: 0.172 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.03 m η = 6.3 | x: 1.03 m η = 0.2 | x: 1.03 m η = 1.2 | η = 0.1 | x: 0.172 m η < 0.1 | x: 0.172 m η < 0.1 | x: 1.03 m η = 6.4 | x: 0.172 m η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 6.4 |
| N49/N46 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.03 m η = 24.7 | x: 1.03 m η = 0.4 | x: 1.03 m η = 3.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.03 m η = 24.9 | η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 24.9 |
| N46/N6 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.04 m η = 55.6 | x: 1.04 m η = 0.7 | x: 1.04 m η = 5.7 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.04 m η = 55.9 | η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | CUMPLE η = 55.9 |
| N6/N28 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.3 | x: 0 m η = 60.4 | x: 0 m η = 1.3 | x: 0 m η = 7.6 | x: 0 m η = 1.0 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 60.6 | η < 0.1 | η = 0.4 | x: 0 m η = 7.6 | x: 0 m η = 1.0 | CUMPLE η = 60.6 |
| N28/N31 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.4 | x: 0 m η = 17.1 | x: 0.9 m η = 2.2 | x: 0 m η = 5.2 | x: 0 m η = 0.8 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 17.3 | η < 0.1 | η = 0.4 | x: 0 m η = 5.2 | x: 0 m η = 0.8 | CUMPLE η = 17.3 |
| N31/N34 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.4 | x: 1.08 m η = 30.8 | x: 0.72 m η = 3.0 | x: 0 m η = 2.9 | x: 0 m η = 0.6 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.08 m η = 31.0 | η < 0.1 | η = 0.4 | x: 0 m η = 2.9 | x: 0 m η = 0.6 | CUMPLE η = 31.0 |
| N34/N37 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.4 | x: 1.08 m η = 32.2 | x: 0.54 m η = 3.2 | x: 0 m η = 0.6 | x: 1.08 m η = 0.5 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.08 m η = 32.5 | η < 0.1 | η = 0.4 | x: 0 m η = 0.6 | x: 1.08 m η = 0.5 | CUMPLE η = 32.5 |
| N37/N40 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.4 | x: 0 m η = 32.2 | x: 0.36 m η = 2.8 | x: 1.08 m η = 2.3 | x: 1.08 m η = 0.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 32.5 | η < 0.1 | η = 0.4 | x: 1.08 m η = 2.3 | x: 1.08 m η = 0.7 | CUMPLE η = 32.5 |
| N40/N43 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.4 | x: 0 m η = 20.1 | x: 0.18 m η = 1.7 | x: 1.08 m η = 4.6 | x: 1.08 m η = 0.9 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 20.4 | η < 0.1 | η = 0.4 | x: 1.08 m η = 4.6 | x: 1.08 m η = 0.9 | CUMPLE η = 20.4 |
| N43/N8 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.4 | x: 1.09 m η = 46.8 | x: 1.09 m η = 1.9 | x: 1.09 m η = 7.0 | x: 1.09 m η = 0.9 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.09 m η = 47.1 | η < 0.1 | η = 0.4 | x: 1.09 m η = 7.0 | x: 1.09 m η = 0.9 | CUMPLE η = 47.1 |
| N8/N58 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η = 0.2 | x: 0 m η = 42.2 | x: 0 m η = 1.3 | x: 0 m η = 5.6 | x: 0 m η = 0.8 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 42.4 | η < 0.1 | η = 1.7 | x: 0 m η = 5

| Barras | COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\lambda_w$ | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_yV_z$ | $M_t$ | $M_tV_z$ | $M_tV_y$ | | |
| N58/N55 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.2$ | x: 1.13 m $\eta = 9.3$ | x: 0.565 m $\eta = 0.7$ | x: 0 m $\eta = 3.1$ | x: 1.13 m $\eta = 0.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.13 m $\eta = 9.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.7$ | x: 0 m $\eta = 3.1$ | x: 1.13 m $\eta = 0.5$ | | **CUMPLE η = 9.5** |
| N55/N52 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.2$ | x: 1.13 m $\eta = 12.7$ | x: 0.377 m $\eta = 0.5$ | x: 0 m $\eta = 0.7$ | x: 1.13 m $\eta = 0.6$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.13 m $\eta = 12.8$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.7$ | x: 0 m $\eta = 0.7$ | x: 1.13 m $\eta = 0.6$ | | **CUMPLE η = 12.8** |
| N52/N10 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta = 12.7$ | x: 1.13 m $\eta = 0.6$ | x: 1.13 m $\eta = 2.3$ | x: 1.13 m $\eta = 0.6$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 12.8$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.7$ | x: 1.13 m $\eta = 2.3$ | x: 1.13 m $\eta = 0.6$ | | **CUMPLE η = 12.8** |
| N24/N47 | x: 0.172 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.03 m $\eta = 6.2$ | x: 1.03 m $\eta = 0.2$ | x: 1.03 m $\eta = 1.2$ | $\eta = 0.1$ | x: 0.172 m $\eta < 0.1$ | x: 0.172 m $\eta < 0.1$ | x: 1.03 m $\eta = 6.4$ | x: 0.172 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | | **CUMPLE η = 6.4** |
| N47/N44 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.03 m $\eta = 24.5$ | x: 1.03 m $\eta = 0.4$ | x: 1.03 m $\eta = 3.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.03 m $\eta = 24.7$ | $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | | **CUMPLE η = 24.7** |
| N44/N2 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.04 m $\eta = 55.3$ | x: 1.04 m $\eta = 0.5$ | x: 1.04 m $\eta = 5.6$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.04 m $\eta = 55.6$ | $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | | **CUMPLE η = 55.6** |
| N2/N26 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta = 60.1$ | x: 1.09 m $\eta = 1.2$ | x: 0 m $\eta = 7.3$ | $\eta = 0.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 60.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.8$ | x: 0 m $\eta = 7.3$ | $\eta = 0.5$ | | **CUMPLE η = 60.3** |
| N26/N29 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta = 18.5$ | x: 1.08 m $\eta = 2.5$ | x: 0 m $\eta = 5.0$ | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 18$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.8$ | x: 0 m $\eta = 5.0$ | $\eta = 0.3$ | | **CUMPLE η = 18.8** |
| N29/N32 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.2$ | x: 1.08 m $\eta = 27.2$ | x: 1.08 m $\eta = 3.1$ | x: 0 m $\eta = 2.6$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.08 m $\eta = 27.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.8$ | x: 0 m $\eta = 2.6$ | $\eta = 0.1$ | | **CUMPLE η = 27.4** |
| N32/N35 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta = 27.2$ | x: 0 m $\eta = 3.1$ | x: 0 m $\eta = 0.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 27.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.8$ | x: 0 m $\eta = 0.4$ | $\eta < 0.1$ | | **CUMPLE η = 27.4** |
| N35/N38 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta = 26.5$ | x: 0 m $\eta = 2.9$ | x: 0 m $\eta = 2.5$ | $\eta = 0.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 27.0$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.8$ | x: 1.08 m $\eta = 2.5$ | $\eta = 0.2$ | | **CUMPLE η = 27.0** |
| N38/N41 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 1.08 m $\eta = 14.7$ | x: 0 m $\eta = 2.1$ | x: 1.08 m $\eta = 4.8$ | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.08 m $\eta = 15.0$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.8$ | x: 1.08 m $\eta = 4.8$ | $\eta = 0.3$ | | **CUMPLE η = 15.0** |
| N41/N16 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $\eta = 0.3$ | x: 1.09 m $\eta = 55.7$ | x: 1.09 m $\eta = 4.1$ | x: 1.09 m $\eta = 7.2$ | $\eta = 1.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.09 m $\eta = 56.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.8$ | x: 1.09 m $\eta = 7.2$ | $\eta = 1.1$ | | **CUMPLE η = 56.4** |
| N16/N25 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.8$ | x: 0 m $\eta = 60.4$ | x: 0.05 m $\eta = 2.9$ | x: 0 m $\eta = 13.5$ | $\eta = 1.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 61.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 19.7$ | x: 0 m $\eta = 16.5$ | $\eta = 1.3$ | | **CUMPLE η = 61.9** |
| N25/N68 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.9$ | x: 0 m $\eta = 59.2$ | x: 0 m $\eta = 1.6$ | x: 0 m $\eta = 11.2$ | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 60.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 14.0$ | x: 0 m $\eta = 12.9$ | $\eta = 0.3$ | | **CUMPLE η = 60.3** |
| N68/N56 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.9$ | x: 0.13 m $\eta = 5.9$ | x: 0 m $\eta = 0.8$ | x: 0 m $\eta = 8.5$ | $\eta = 1.0$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0.13 m $\eta = 6.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 14.0$ | x: 0 m $\eta = 9.8$ | $\eta = 1.2$ | | **CUMPLE η = 14.0** |
| N56/N66 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.9$ | x: 0.75 m $\eta = 27.3$ | x: 0 m $\eta = 1.0$ | x: 0 m $\eta = 6.0$ | $\eta = 0.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0.75 m $\eta = 27.8$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 3.7$ | x: 0 m $\eta = 6.2$ | $\eta = 0.4$ | | **CUMPLE η = 27.8** |
| N66/N53 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.9$ | x: 0.38 m $\eta = 34.0$ | x: 0.38 m $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta = 3.4$ | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0.38 m $\eta = 34.6$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 3.7$ | x: 0 m $\eta = 3.5$ | $\eta = 0.3$ | | **CUMPLE η = 34.6** |
| N53/N64 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.9$ | x: 0.5 m $\eta = 36.4$ | x: 0 m $\eta = 1.2$ | x: 0 m $\eta = 1.1$ | $\eta = 0.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0.5 m $\eta = 36.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.6$ | x: 0 m $\eta = 1.1$ | $\eta = 0.5$ | | **CUMPLE η = 36.9** |
| N64/N50 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.9$ | x: 0 m $\eta = 36.4$ | x: 0.63 m $\eta = 0.4$ | x: 0.63 m $\eta = 2.2$ | $\eta = 0.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 36.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.6$ | x: 0.63 m $\eta = 2.3$ | $\eta = 0.2$ | | **CUMPLE η = 36.9** |
| N50/N62 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.9$ | x: 0 m $\eta = 31.4$ | x: 0 m $\eta = 1.1$ | x: 0.25 m $\eta = 4.8$ | $\eta = 0.8$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 32.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 11.8$ | x: 0.25 m $\eta = 5.3$ | $\eta = 0.9$ | | **CUMPLE η = 32.1** |
| N62/N18 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.9$ | x: 0 m $\eta = 25.9$ | x: 0.88 m $\eta = 3.0$ | x: 0.88 m $\eta = 7.3$ | $\eta = 0.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 26.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 11.8$ | x: 0.88 m $\eta = 8.2$ | $\eta = 1.0$ | | **CUMPLE η = 26.5** |
| N59/N60 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | x: 0 m $\eta = 10.8$ | x: 0 m $\eta = 12.0$ | x: 0 m $\eta = 14.8$ | $\eta = 0.9$ | $\eta = 1.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 25.7$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.3$ | $\eta = 0.9$ | $\eta = 1.1$ | | **CUMPLE η = 25.7** |
| N61/N62 | x: 0.306 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 2.445 m $\eta = 34.5$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 0 m $\eta = 3.6$ | $V_{Ed} = 0.00$ N.P.[5] | x: 0.306 m $\eta < 0.1$ | N.P.[6] | x: 2.445 m $\eta = 34.6$ | x: 0.306 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | | **CUMPLE η = 34.6** |
| N63/N64 | x: 0.306 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 2.445 m $\eta = 34.5$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 0 m $\eta = 3.6$ | $V_{Ed} = 0.00$ N.P.[5] | x: 0.306 m $\eta < 0.1$ | N.P.[6] | x: 2.445 m $\eta = 34.6$ | x: 0.306 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | | **CUMPLE η = 34.6** |
| N65/N66 | x: 0.306 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.2$ | x: 2.445 m $\eta = 34.5$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 0 m $\eta = 3.6$ | $V_{Ed} = 0.00$ N.P.[5] | x: 0.306 m $\eta < 0.1$ | N.P.[6] | x: 2.445 m $\eta = 34.7$ | x: 0.306 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | | **CUMPLE η = 34.7** |
| N67/N68 | x: 0.306 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.3$ | x: 2.445 m $\eta = 36.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 0 m $\eta = 3.8$ | $V_{Ed} = 0.00$ N.P.[5] | x: 0.306 m $\eta < 0.1$ | N.P.[6] | x: 2.445 m $\eta = 36.5$ | x: 0.306 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | | **CUMPLE η = 36.5** |

*Notación:*
*$\lambda_w$: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida*
*$N_t$: Resistencia a tracción*
*$N_c$: Resistencia a compresión*
*$M_y$: Resistencia a flexión eje Y*
*$M_z$: Resistencia a flexión eje Z*
*$V_z$: Resistencia a corte Z*
*$V_y$: Resistencia a corte Y*
*$M_yV_z$: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados*
*$M_zV_y$: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados*
*$NM_yM_z$: Resistencia a flexión y axil combinados*
*$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados*
*$M_t$: Resistencia a torsión*
*$M_tV_z$: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados*
*$M_tV_y$: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados*
*x: Distancia al origen de la barra*
*η: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
*N.P.: No procede*

*Comprobaciones que no proceden (N.P.):*
*[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
*[2] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
*[3] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
*[4] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
*[5] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
*[6] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*

| Barras | COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - SITUACIÓN DE INCENDIO | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_yV_z$ | $M_t$ | $M_tV_z$ | $M_tV_y$ | |
| N1/N2 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | x: 0 m $\eta = 63.5$ | x: 0 m $\eta = 21.6$ | x: 3.2 m $\eta = 1.4$ | $\eta = 1.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 100.0$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.4$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE η = 100.0** |
| N3/N4 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | x: 0 m $\eta = 77.2$ | x: 3.2 m $\eta = 11.5$ | x: 0 m $\eta = 0.8$ | $\eta = 0.9$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 3.2 m $\eta = 99.6$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.9$ | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 99.6** |
| N5/N6 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | x: 0 m $\eta = 57.7$ | x: 3.2 m $\eta = 26.9$ | x: 0 m $\eta = 1.2$ | $\eta = 2.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 3.2 m $\eta = 99.6$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.2$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE η = 99.6** |





| Barras | COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - SITUACIÓN DE INCENDIO | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_yV_z$ | $M_t$ | $M_tV_z$ | $M_tV_y$ | |
| N7/N8 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | x: 0 m $\eta = 49.5$ | x: 3.2 m $\eta = 33.8$ | x: 0 m $\eta = 2.6$ | $\eta = 1.8$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 3.2 m $\eta = 99.7$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.2$ | $\eta = 1.8$ | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 99.7** |
| N9/N10 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | x: 0 m $\eta = 49.8$ | x: 3.2 m $\eta = 35.7$ | x: 0 m $\eta = 13.3$ | $\eta = 0.5$ | $\eta = 0.7$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.6$ | $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.6** |
| N11/N12 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | x: 0 m $\eta = 68.6$ | x: 3.2 m $\eta = 13.8$ | x: 3.2 m $\eta = 3.6$ | $\eta = 0.7$ | $\eta = 0.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 3.2 m $\eta = 99.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.7$ | $\eta = 0.2$ | **CUMPLE η = 99.5** |
| N13/N14 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | x: 0 m $\eta = 69.1$ | x: 0 m $\eta = 14.8$ | x: 3.2 m $\eta = 10.3$ | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 3.2 m $\eta = 99.9$ | $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.9** |
| N15/N16 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | x: 0 m $\eta = 60.2$ | x: 3.2 m $\eta = 21.5$ | x: 3.2 m $\eta = 2.5$ | $\eta = 1.8$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 3.2 m $\eta = 100.0$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.2$ | $\eta = 1.8$ | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 100.0** |
| N17/N18 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | x: 0 m $\eta = 25.6$ | x: 3.2 m $\eta = 51.3$ | x: 3.2 m $\eta = 6.6$ | $\eta = 2.9$ | $\eta = 0.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 3.2 m $\eta = 99.9$ | $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.9** |
| N19/N20 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | x: 0 m $\eta = 21.2$ | x: 0 m $\eta = 50.7$ | x: 0 m $\eta = 17.5$ | $\eta = 4.2$ | $\eta = 1.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.9$ | $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.9** |
| N21/N67 | $\eta = 0.6$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 0 m $\eta = 71.4$ | x: 0 m $\eta = 27.1$ | x: 0.97 m $\eta = 29.6$ | $\eta = 5.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.0$ | x: 0.97 m $\eta = 72.1$ | $\eta = 45.7$ | x: 0.97 m $\eta = 54.5$ | $\eta = 10.9$ | **CUMPLE η = 99.0** |
| N67/N65 | $\eta = 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 0.88 m $\eta = 99.6$ | x: 0 m $\eta = 0.5$ | x: 0.88 m $\eta = 19.1$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0.88 m $\eta = 99.7$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 8.3$ | x: 0.88 m $\eta = 20.8$ | $\eta = 0.2$ | **CUMPLE η = 99.7** |
| N65/N60 | $\eta = 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 0.21 m $\eta = 99.1$ | x: 0.21 m $\eta = 0.3$ | x: 0.21 m $\eta = 23.3$ | $\eta = 0.4$ | $\eta < 0.1$ | x: 0.105 m $\eta < 0.1$ | x: 0.21 m $\eta = 99.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 6.1$ | x: 0.21 m $\eta = 24.8$ | $\eta = 0.4$ | **CUMPLE η = 99.5** |
| N60/N63 | $\eta = 0.2$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 0 m $\eta = 98.7$ | x: 0 m $\eta = 0.4$ | x: 0 m $\eta = 19.6$ | $\eta = 0.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.0$ | x: 0 m $\eta = 20.0$ | $\eta = 0.2$ | **CUMPLE η = 99.3** |
| N63/N61 | $\eta = 0.8$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 0 m $\eta = 98.2$ | x: 0 m $\eta = 0.6$ | x: 0 m $\eta = 30.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 6.5$ | x: 0 m $\eta = 32.6$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE η = 99.5** |
| N61/N20 | $\eta = 2.0$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 0 m $\eta = 96.8$ | x: 0 m $\eta = 1.0$ | x: 0.88 m $\eta = 13.5$ | $\eta = 0.2$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.8$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 15.9$ | x: 0.88 m $\eta = 16.1$ | $\eta = 0.3$ | **CUMPLE η = 99.8** |
| N20/N18 | $\eta = 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 4.89 m $\eta = 97.3$ | x: 4.89 m $\eta = 2.2$ | x: 4.89 m $\eta = 11.5$ | $\eta = 0.1$ | x: 0.306 m $\eta < 0.1$ | x: 0.306 m $\eta < 0.1$ | x: 4.89 m $\eta = 99.7$ | x: 0.306 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.7** |
| N18/N14 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $\eta = 0.3$ | x: 4.82 m $\eta = 96.3$ | x: 0 m $\eta = 2.9$ | x: 4.82 m $\eta = 13.1$ | $\eta = 0.2$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 4.82 m $\eta = 99.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 13.7$ | x: 4.82 m $\eta = 15.2$ | $\eta = 0.2$ | **CUMPLE η = 99.9** |
| N14/N10 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta = 99.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3] | x: 0 m $\eta = 14.2$ | $V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6] | x: 0 m $\eta < 0.1$ | N.P.[7] | x: 0 m $\eta = 99.6$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.6** |
| N21/N25 | $\eta = 0.2$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 4.89 m $\eta = 94.2$ | x: 4.89 m $\eta = 5.4$ | x: 4.89 m $\eta = 12.2$ | $\eta = 0.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 4.89 m $\eta = 99.8$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 20.8$ | x: 4.89 m $\eta = 15.3$ | $\eta = 0.6$ | **CUMPLE η = 99.8** |
| N16/N12 | $\eta = 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 4.82 m $\eta = 97.4$ | x: 0 m $\eta = 2.5$ | x: 4.82 m $\eta = 14.2$ | $\eta = 0.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 4.82 m $\eta = 99.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 6.3$ | x: 4.82 m $\eta = 15.1$ | $\eta = 0.2$ | **CUMPLE η = 99.9** |
| N12/N8 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.4$ | x: 0 m $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta = 14.0$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.9$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.9** |
| N2/N4 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $\eta < 0.1$ | x: 4.82 m $\eta = 98.8$ | x: 4.82 m $\eta = 0.8$ | x: 4.82 m $\eta = 13.2$ | $\eta < 0.1$ | x: 0.301 m $\eta < 0.1$ | x: 0.301 m $\eta < 0.1$ | x: 4.82 m $\eta = 99.7$ | x: 0.301 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.7** |
| N4/N6 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.7$ | x: 0 m $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta = 13.4$ | $V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6] | x: 0 m $\eta < 0.1$ | N.P.[7] | x: 0 m $\eta = 99.8$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.8** |
| N24/N23 | $\eta < 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 4.82 m $\eta = 99.1$ | x: 4.82 m $\eta = 0.8$ | x: 4.82 m $\eta = 10.4$ | $\eta < 0.1$ | x: 0.301 m $\eta < 0.1$ | x: 0.603 m $\eta < 0.1$ | x: 4.82 m $\eta = 99.9$ | x: 0.301 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.9** |
| N23/N22 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.8$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[3] | x: 0 m $\eta = 10.9$ | $V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6] | x: 0 m $\eta < 0.1$ | N.P.[7] | x: 0 m $\eta = 99.9$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.9** |
| N26/N27 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $\eta < 0.1$ | x: 4.82 m $\eta = 99.1$ | x: 4.82 m $\eta = 0.5$ | x: 4.82 m $\eta = 11.4$ | $\eta < 0.1$ | x: 0.301 m $\eta < 0.1$ | x: 0.603 m $\eta < 0.1$ | x: 4.82 m $\eta = 99.7$ | x: 0.301 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.7** |
| N27/N28 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 0 m $\eta = 99.6$ | x: 0 m $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta = 11.5$ | $V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6] | x: 0 m $\eta < 0.1$ | N.P.[7] | x: 0 m $\eta = 99.7$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.7** |
| N29/N30 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 4.82 m $\eta = 99.3$ | x: 4.82 m $\eta = 0.6$ | x: 4.82 m $\eta = 11.4$ | $\eta < 0.1$ | x: 0.301 m $\eta < 0.1$ | x: 0.603 m $\eta < 0.1$ | x: 4.82 m $\eta = 99.9$ | x: 0.603 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.9** |
| N30/N31 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 0 m $\eta = 99.8$ | x: 0 m $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta = 11.5$ | $V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6] | x: 0 m $\eta < 0.1$ | N.P.[7] | x: 0 m $\eta = 99.9$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.9** |
| N32/N33 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 4.82 m $\eta = 99.1$ | x: 4.82 m $\eta = 0.6$ | x: 4.82 m $\eta = 11.3$ | $\eta < 0.1$ | x: 0.301 m $\eta < 0.1$ | x: 0.603 m $\eta < 0.1$ | x: 4.82 m $\eta = 99.7$ | x: 0.603 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.7** |
| N33/N34 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 0 m $\eta = 99.5$ | x: 0 m $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta = 11.5$ | $V_{Ed} = 0.00$ N.P.[6] | x: 0 m $\eta < 0.1$ | N.P.[7] | x: 0 m $\eta = 99.7$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE η = 99.7** |
| N35/N36 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[4] | x: 4.82 m $\eta = 99.3$ | x: 4.82 m $\eta = 0.6$ | x: 4.82 m $\eta = 11.3$ | $\eta < 0.1$ | x: 0.301 m $\eta < 0.1$ | x: 0.603 m $\e

| Barras | COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - SITUACIÓN DE INCENDIO | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_yV_z$ | $M_t$ | $M_tV_z$ | $M_tV_y$ | |
| N51/N52 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.8 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[5] | x: 0 m<br>η = 11.7 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[6] | x: 0 m<br>η < 0.1 | N.P.[7] | x: 0 m<br>η = 99.8 | x: 0 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE**<br>**η = 99.8** |
| N53/N54 | η = 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | x: 4.82 m<br>η = 98.8 | x: 4.82 m<br>η = 0.9 | x: 4.82 m<br>η = 10.6 | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η < 0.1 | x: 4.82 m<br>η = 99.7 | η < 0.1 | η = 0.4 | x: 4.82 m<br>η = 10.7 | η = 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.7** |
| N54/N55 | η < 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | x: 0 m<br>η = 99.7 | x: 0 m<br>η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 11.7 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[6] | x: 0 m<br>η < 0.1 | N.P.[7] | x: 0 m<br>η = 99.8 | x: 0 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE**<br>**η = 99.8** |
| N56/N57 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 1.5 | x: 4.82 m<br>η = 95.4 | x: 4.82 m<br>η = 1.0 | x: 4.82 m<br>η = 10.7 | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η < 0.1 | x: 4.82 m<br>η = 99.9 | η < 0.1 | η = 4.1 | x: 4.82 m<br>η = 11.2 | η = 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.9** |
| N57/N58 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.3 | x: 0 m<br>η = 98.9 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 11.7 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[6] | x: 0 m<br>η < 0.1 | N.P.[7] | x: 0 m<br>η = 99.6 | x: 0 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE**<br>**η = 99.6** |
| N23/N48 | η < 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | x: 1.03 m<br>η = 99.9 | x: 0 m<br>η = 0.3 | x: 1.03 m<br>η = 24.1 | η < 0.1 | x: 0.172 m<br>η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.03 m<br>η = 100.0 | η < 0.1 | η = 3.8 | x: 1.03 m<br>η = 25.0 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 100.0** |
| N48/N45 | η < 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | x: 1.03 m<br>η = 99.5 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 1.03 m<br>η = 17.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.03 m<br>η = 99.5 | η < 0.1 | η = 1.7 | x: 1.03 m<br>η = 17.4 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.5** |
| N45/N4 | η < 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | x: 1.04 m<br>η = 99.2 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 1.04 m<br>η = 12.5 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.04 m<br>η = 99.3 | η < 0.1 | η = 1.0 | x: 1.04 m<br>η = 12.6 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.3** |
| N4/N27 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.4 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 15.9 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.6 | η < 0.1 | η = 1.1 | x: 0 m<br>η = 16.1 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.6** |
| N27/N30 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.3 | x: 0 m<br>η = 98.8 | x: 0 m<br>η = 0.4 | x: 0 m<br>η = 41.3 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.6 | η < 0.1 | η = 4.9 | x: 0 m<br>η = 43.4 | η = 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.6** |
| N30/N33 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.2 | x: 1.08 m<br>η = 99.5 | x: 0 m<br>η = 0.2 | x: 0 m<br>η = 11.9 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.08 m<br>η = 99.7 | η < 0.1 | η = 2.9 | x: 0 m<br>η = 12.2 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.7** |
| N33/N36 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.2 | x: 1.08 m<br>η = 99.6 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 2.0 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.08 m<br>η = 99.7 | η < 0.1 | η = 3.2 | x: 0 m<br>η = 2.0 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.7** |
| N36/N39 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.2 | x: 0 m<br>η = 99.6 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 1.08 m<br>η = 8.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.8 | η < 0.1 | η = 0.9 | x: 1.08 m<br>η = 8.2 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.8** |
| N39/N42 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.2 | x: 0 m<br>η = 99.7 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 1.08 m<br>η = 26.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 100.0 | η < 0.1 | η = 0.5 | x: 1.08 m<br>η = 26.9 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 100.0** |
| N42/N12 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.1 | x: 1.09 m<br>η = 99.6 | x: 1.09 m<br>η = 0.2 | x: 1.09 m<br>η = 19.5 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.09 m<br>η = 99.9 | η < 0.1 | η = 1.4 | x: 1.09 m<br>η = 19.7 | η = 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.9** |
| N12/N57 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.5 | x: 1.15 m<br>η = 0.4 | x: 0 m<br>η = 15.9 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.5 | η < 0.1 | η = 1.2 | x: 0 m<br>η = 16.1 | η = 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.5** |
| N57/N54 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 98.6 | x: 0 m<br>η = 1.2 | x: 0 m<br>η = 39.0 | η = 0.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.9 | η < 0.1 | η = 6.0 | x: 0 m<br>η = 41.4 | η = 0.2 | **CUMPLE**<br>**η = 99.9** |
| N54/N51 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η < 0.1 | x: 1.13 m<br>η = 99.4 | x: 1.13 m<br>η = 0.3 | x: 0 m<br>η = 6.6 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.13 m<br>η = 99.8 | η < 0.1 | η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 6.6 | η = 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.8** |
| N51/N14 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.8 | x: 1.13 m<br>η = 0.7 | x: 1.13 m<br>η = 21.5 | η = 0.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.8 | η < 0.1 | η = 0.1 | x: 1.13 m<br>η = 21.5 | η = 0.2 | **CUMPLE**<br>**η = 99.8** |
| N22/N49 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | x: 1.03 m<br>η = 99.6 | x: 1.03 m<br>η = 0.3 | x: 1.03 m<br>η = 19.7 | η = 0.1 | x: 0.172 m<br>η < 0.1 | x: 0.515 m<br>η < 0.1 | x: 1.03 m<br>η = 99.9 | x: 0.515 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE**<br>**η = 99.9** |
| N49/N46 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | x: 1.03 m<br>η = 99.7 | x: 1.03 m<br>η = 0.1 | x: 1.03 m<br>η = 13.9 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.03 m<br>η = 99.8 | η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE**<br>**η = 99.8** |
| N46/N6 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | x: 1.04 m<br>η = 99.8 | x: 1.04 m<br>η = 0.1 | x: 1.04 m<br>η = 10.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.04 m<br>η = 99.9 | η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE**<br>**η = 99.9** |
| N6/N28 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.2 | x: 0 m<br>η = 99.7 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 12.8 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 100.0 | η < 0.1 | η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 12.8 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 100.0** |
| N28/N31 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.8 | x: 0 m<br>η = 98.9 | x: 0 m<br>η = 0.3 | x: 0 m<br>η = 32.5 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 100.0 | η < 0.1 | η = 0.4 | x: 0 m<br>η = 32.7 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 100.0** |
| N31/N34 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.4 | x: 1.08 m<br>η = 99.4 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 9.8 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.08 m<br>η = 100.0 | η < 0.1 | η = 0.2 | x: 0 m<br>η = 9.8 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 100.0** |
| N34/N37 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.4 | x: 1.08 m<br>η = 99.0 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 1.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.08 m<br>η = 99.5 | η < 0.1 | η = 0.2 | x: 0 m<br>η = 1.7 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.5** |
| N37/N40 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.4 | x: 0 m<br>η = 99.0 | x: 0 m<br>η < 0.1 | x: 1.08 m<br>η = 6.8 | η < 0.1 | η < 0.1 | N.P.[7] | x: 0 m<br>η = 99.5 | η < 0.1 | η = 0.2 | x: 1.08 m<br>η = 6.8 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.5** |
| N40/N43 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.6 | x: 0 m<br>η = 99.3 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 1.08 m<br>η = 22.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | N.P.[7] | x: 0 m<br>η = 100.0 | η < 0.1 | η = 0.4 | x: 1.08 m<br>η = 22.7 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 100.0** |
| N43/N8 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.3 | x: 1.09 m<br>η = 99.5 | x: 1.09 m<br>η = 0.1 | x: 1.09 m<br>η = 15.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.09 m<br>η = 99.9 | η < 0.1 | η = 0.2 | x: 1.09 m<br>η = 15.3 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.9** |
| N8/N58 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.7 | x: 1.15 m<br>η = 0.3 | x: 0 m<br>η = 13.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.8 | η < 0.1 | η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 13.3 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.8** |
| N58/N55 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.1 | x: 1.13 m<br>η = 99.5 | x: 0 m<br>η = 1.3 | x: 0 m<br>η = 33.4 | η = 0.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.13 m<br>η = 100.0 | η < 0.1 | η = 0.5 | x: 0 m<br>η = 33.6 | η = 0.2 | **CUMPLE**<br>**η = 100.0** |
| N55/N52 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.1 | x: 1.13 m<br>η = 99.8 | x: 0 m<br>η = 0.3 | x: 0 m<br>η = 4.5 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.13 m<br>η = 100.0 | η < 0.1 | η = 0.4 | x: 0 m<br>η = 4.5 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 100.0** |
| N52/N10 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.4 | x: 0 m<br>η = 0.2 | x: 1.13 m<br>η = 18.9 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.7 | η < 0.1 | η = 0.4 | x: 1.13 m<br>η = 19.0 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.7** |
| N24/N47 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η < 0.1 | x: 1.03 m<br>η = 99.2 | x: 1.03 m<br>η = 0.3 | x: 1.03 m<br>η = 19.6 | η = 0.1 | x: 0.172 m<br>η < 0.1 | x: 0.515 m<br>η < 0.1 | x: 1.03 m<br>η = 99.5 | x: 0.172 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE**<br>**η = 99.5** |
| N47/N44 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η < 0.1 | x: 1.03 m<br>η = 99.5 | x: 1.03 m<br>η = 0.1 | x: 1.03 m<br>η = 13.9 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.03 m<br>η = 99.7 | η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE**<br>**η = 99.7** |
| N44/N2 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η < 0.1 | x: 1.04 m<br>η = 99.7 | x: 1.04 m<br>η = 0.1 | x: 1.04 m<br>η = 10.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.04 m<br>η = 99.8 | η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE**<br>**η = 99.8** |
| N2/N26 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.8 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 12.7 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[6] | η < 0.1 | N.P.[7] | x: 0 m<br>η = 100.0 | η < 0.1 | η = 0.3 | x: 0 m<br>η = 12.7 | N.P.[3] | **CUMPLE**<br>**η = 100.0** |
| N26/N29 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.5 | x: 0 m<br>η = 99.0 | x: 0 m<br>η = 0.3 | x: 0 m<br>η = 30.6 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.8 | η < 0.1 | η = 1.2 | x: 0 m<br>η = 30.9 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.8** |
| N29/N32 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.3 | x: 1.08 m<br>η = 98.8 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 9.8 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.08 m<br>η = 99.2 | η < 0.1 | η = 0.7 | x: 0 m<br>η = 9.9 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.2** |
| N32/N35 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.3 | x: 1.08 m<br>η = 99.0 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 0 m<br>η = 0.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.08 m<br>η = 99.3 | η < 0.1 | η = 0.7 | x: 0 m<br>η = 0.7 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.3** |




# Listados

TeiaA-met-GIRO

Fecha: 02/05/25


| Barras | COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - SITUACIÓN DE INCENDIO | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_yV_z$ | $M_t$ | $M_tV_z$ | $M_tV_y$ | |
| N35/N38 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.3 | x: 0 m<br>η = 99.0 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 1.08 m<br>η = 8.9 | η < 0.1 | η < 0.1 | N.P.[7] | x: 0 m<br>η = 99.3 | η < 0.1 | η = 0.7 | x: 1.08 m<br>η = 9.0 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.3** |
| N38/N41 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.6 | x: 0 m<br>η = 99.3 | x: 1.08 m<br>η = 0.4 | x: 1.08 m<br>η = 35.3 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 100.0 | η < 0.1 | η = 1.4 | x: 1.08 m<br>η = 35.8 | η = 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 100.0** |
| N41/N16 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.2 | x: 1.09 m<br>η = 98.9 | x: 1.09 m<br>η = 0.5 | x: 1.09 m<br>η = 13.1 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.09 m<br>η = 99.6 | η < 0.1 | η = 0.4 | x: 1.09 m<br>η = 13.1 | η = 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.6** |
| N16/N25 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.4 | x: 0 m<br>η = 98.3 | x: 0.05 m<br>η = 1.3 | x: 0 m<br>η = 22.9 | η = 0.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.9 | η < 0.1 | η = 29.5 | x: 0 m<br>η = 32.5 | η = 0.6 | **CUMPLE**<br>**η = 99.9** |
| N25/N68 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.5 | x: 0 m<br>η = 98.3 | x: 0 m<br>η = 0.6 | x: 0 m<br>η = 19.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.4 | η < 0.1 | η = 21.8 | x: 0 m<br>η = 24.4 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.4** |
| N68/N56 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 1.2 | x: 0.13 m<br>η = 24.2 | x: 0 m<br>η = 1.2 | x: 0 m<br>η = 38.6 | η = 0.9 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0.13 m<br>η = 26.1 | x: 0.13 m<br>η = 95.0 | η = 58.6 | x: 0 m<br>η = 93.2 | η = 2.3 | **CUMPLE**<br>**η = 95.0** |
| N56/N66 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 1.0 | x: 0.75 m<br>η = 98.8 | x: 0.75 m<br>η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 20.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0.75 m<br>η = 99.8 | η < 0.1 | η = 12.0 | x: 0 m<br>η = 23.5 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.8** |
| N66/N53 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.8 | x: 0.38 m<br>η = 98.8 | x: 0.38 m<br>η = 0.4 | x: 0 m<br>η = 9.2 | η = 0.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0.38 m<br>η = 99.9 | η < 0.1 | η = 9.7 | x: 0 m<br>η = 10.2 | η = 0.2 | **CUMPLE**<br>**η = 99.9** |
| N53/N64 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.8 | x: 0.5 m<br>η = 99.1 | x: 0.5 m<br>η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 1.9 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0.5 m<br>η = 99.9 | η < 0.1 | η = 6.6 | x: 0 m<br>η = 2.0 | η < 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.9** |
| N64/N50 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.8 | x: 0 m<br>η = 99.1 | x: 0.63 m<br>η = 0.3 | x: 0.63 m<br>η = 5.7 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.9 | η < 0.1 | η = 6.6 | x: 0.63 m<br>η = 6.1 | η = 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.9** |
| N50/N62 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.9 | x: 0 m<br>η = 98.5 | x: 0 m<br>η = 0.1 | x: 0.25 m<br>η = 15.5 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 99.5 | η < 0.1 | η = 35.9 | x: 0.25 m<br>η = 24.1 | η = 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.5** |
| N62/N18 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 1.2 | x: 0 m<br>η = 97.3 | x: 0.88 m<br>η = 0.2 | x: 0.88 m<br>η = 30.4 | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m<br>η < 0.1 | x: 0 m<br>η = 98.6 | x: 0 m<br>η = 99.1 | η = 44.7 | x: 0.88 m<br>η = 55.0 | η = 0.1 | **CUMPLE**<br>**η = 99.1** |
| N59/N60 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | x: 0 m<br>η = 56.3 | x: 3.2 m<br>η = 16.9 | x: 3.2 m<br>η = 7.5 | η = 0.8 | η = 0.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.2 m<br>η = 99.7 | η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE**<br>**η = 99.7** |
| N61/N62 | η < 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | x: 2.445 m<br>η = 99.9 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[5] | x: 0 m<br>η = 10.5 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[6] | x: 0.306 m<br>η < 0.1 | N.P.[7] | x: 2.445 m<br>η = 99.9 | x: 0.306 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE**<br>**η = 99.9** |
| N63/N64 | η < 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | x: 2.445 m<br>η = 99.9 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[5] | x: 0 m<br>η = 10.5 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[6] | x: 0.306 m<br>η < 0.1 | N.P.[7] | x: 2.445 m<br>η = 100.0 | x: 0.306 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE**<br>**η = 100.0** |
| N65/N66 | η = 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[4] | x: 2.445 m<br>η = 99.9 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[5] | x: 0 m<br>η = 10.5 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[6] | x: 0.306 m<br>η < 0.1 | N.P.[7] | x: 2.445 m<br>η = 100.0 | x: 0.306 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE**<br>**η = 100.0** |
| N67/N68 | $N_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[1] | η = 0.9 | x: 2.445 m<br>η = 97.3 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[5] | x: 0 m<br>η = 10.2 | $V_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[6] | x: 0.306 m<br>η < 0.1 | N.P.[7] | x: 2.445 m<br>η = 99.7 | x: 0.306 m<br>η < 0.1 | $M_{Ed}$ = 0.00<br>N.P.[2] | N.P.[3] | N.P.[3] | **CUMPLE**<br>**η = 99.7** |

*Notación:*
*$N_t$: Resistencia a tracción*
*$N_c$: Resistencia a compresión*
*$M_y$: Resistencia a flexión eje Y*
*$M_z$: Resistencia a flexión eje Z*
*$V_z$: Resistencia a corte Z*
*$V_y$: Resistencia a corte Y*
*$M_yV_z$: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados*
*$M_zV_y$: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados*
*$NM_yM_z$: Resistencia a flexión y axil combinados*
*$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados*
*$M_t$: Resistencia a torsión*
*$M_tV_z$: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados*
*$M_tV_y$: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados*
*x: Distancia al origen de la barra*
*η: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
*N.P.: No procede*

*Comprobaciones que no proceden (N.P.):*
*[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
*[2] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
*[3] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
*[4] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*
*[5] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
*[6] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
*[7] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**ÍNDICE**


**1. DATOS DE OBRA** 2
- **1.1. Normas consideradas** 2
- **1.2. Estados límite** 2
  - 1.2.1. Situaciones de proyecto 2
  - 1.2.2. Combinaciones 3
- **1.3. Resistencia al fuego** 4

**2. ESTRUCTURA** 4
- **2.1. Geometría** 4
  - 2.1.1. Nudos 4
  - 2.1.2. Barras 6
- **2.2. Resultados** 12
  - 2.2.1. Nudos 12
  - 2.2.2. Barras 55




## 1. DATOS DE OBRA

### 1.1. Normas consideradas

Acero conformado: Eurocódigos 3 y 4

**Categoría de uso:** A. Zonas residenciales

### 1.2. Estados límite

| | |
|---|---|
| E.L.U. de rotura. Acero conformado | EC<br>Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m |
| Desplazamientos | Acciones características |

#### 1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

**- Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

**- Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

$G_k$ Acción permanente
$P_k$ Acción de pretensado
$Q_k$ Acción variable
$\gamma_G$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
$\gamma_P$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

**E.L.U. de rotura. Acero conformado: Eurocódigos 3 y 4**

| **Persistente o transitoria** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficientes parciales de seguridad ($\gamma$) | | Coeficientes de combinación ($\psi$) | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($\psi_p$) | Acompañamiento ($\psi_a$) |
| Carga permanente (G) | 1.000 | 1.350 | - | - |
| Sobrecarga (Q) | 0.000 | 1.500 | 1.000 | 0.700 |
| Viento (Q) | 0.000 | 1.500 | 1.000 | 0.600 |

| **Accidental de incendio** |
|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Coeficientes parciales de seguridad (γ) | | Coeficientes de combinación (ψ) | |
|---|---|---|---|---|
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($\psi_p$) | Acompañamiento ($\psi_a$) |
| Carga permanente (G) | 1.000 | 1.000 | - | - |
| Sobrecarga (Q) | 0.000 | 1.000 | 0.300 | 0.300 |
| Viento (Q) | 0.000 | 1.000 | 0.000 | 0.000 |

**Desplazamientos**

| Característica | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Coeficientes parciales de seguridad (γ) | | Coeficientes de combinación (ψ) | |
| | Favorable | Desfavorable | Principal ($\psi_p$) | Acompañamiento ($\psi_a$) |
| Carga permanente (G) | 1.000 | 1.000 | - | - |
| Sobrecarga (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Viento (Q) | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

#### 1.2.2. Combinaciones

■ **Nombres de las hipótesis**

PP Peso propio
Q 1 Q 1
V+X V+X
V-X V-X
V+Y V+Y
V-Y V-Y

■ **E.L.U. de rotura. Acero conformado**

**1. Coeficientes para situaciones persistentes o transitorias**

| Comb. | PP | Q 1 | V+X | V-X | V+Y | V-Y |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.000 | | | | | |
| 2 | 1.350 | | | | | |
| 3 | 1.000 | 1.500 | | | | |
| 4 | 1.350 | 1.500 | | | | |
| 5 | 1.000 | | 1.500 | | | |
| 6 | 1.350 | | 1.500 | | | |
| 7 | 1.000 | 1.050 | 1.500 | | | |
| 8 | 1.350 | 1.050 | 1.500 | | | |
| 9 | 1.000 | 1.500 | 0.900 | | | |
| 10 | 1.350 | 1.500 | 0.900 | | | |
| 11 | 1.000 | | | 1.500 | | |
| 12 | 1.350 | | | 1.500 | | |
| 13 | 1.000 | 1.050 | | 1.500 | | |
| 14 | 1.350 | 1.050 | | 1.500 | | |
| 15 | 1.000 | 1.500 | | 0.900 | | |
| 16 | 1.350 | 1.500 | | 0.900 | | |
| 17 | 1.000 | | | | 1.500 | |
| 18 | 1.350 | | | | 1.500 | |





| Comb. | PP | Q 1 | V+X | V-X | V+Y | V-Y |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | 1.000 | 1.050 | | | 1.500 | |
| 20 | 1.350 | 1.050 | | | 1.500 | |
| 21 | 1.000 | 1.500 | | | 0.900 | |
| 22 | 1.350 | 1.500 | | | 0.900 | |
| 23 | 1.000 | | | | | 1.500 |
| 24 | 1.350 | | | | | 1.500 |
| 25 | 1.000 | 1.050 | | | | 1.500 |
| 26 | 1.350 | 1.050 | | | | 1.500 |
| 27 | 1.000 | 1.500 | | | | 0.900 |
| 28 | 1.350 | 1.500 | | | | 0.900 |

**2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio**

| Comb. | PP | Q 1 | V+X | V-X | V+Y | V-Y |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.000 | | | | | |
| 2 | 1.000 | 0.300 | | | | |

■ **Desplazamientos**

| Comb. | PP | Q 1 | V+X | V-X | V+Y | V-Y |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.000 | | | | | |
| 2 | 1.000 | 1.000 | | | | |
| 3 | 1.000 | | 1.000 | | | |
| 4 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | | | |
| 5 | 1.000 | | | 1.000 | | |
| 6 | 1.000 | 1.000 | | 1.000 | | |
| 7 | 1.000 | | | | 1.000 | |
| 8 | 1.000 | 1.000 | | | 1.000 | |
| 9 | 1.000 | | | | | 1.000 |
| 10 | 1.000 | 1.000 | | | | 1.000 |

### 1.3. Resistencia al fuego

**Perfiles de acero**

Norma: Código Estructural

Resistencia requerida: R 60

Revestimiento de protección: AITHON A90H

El espesor mínimo necesario de revestimiento para cada barra se indica en la tabla de comprobación de resistencia.

## 2. ESTRUCTURA

### 2.1. Geometría

#### 2.1.1. Nudos

Referencias:

$\Delta_x$, $\Delta_y$, $\Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\theta_x$, $\theta_y$, $\theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

**Nudos**

| Referencia | Coordenadas | | | Vinculación exterior | | | | | | Vinculación interior |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X (m) | Y (m) | Z (m) | $\Delta_x$ | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ | |
| N1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N2 | 0.000 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N3 | 7.370 | 0.000 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N4 | 7.370 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N5 | 14.700 | 0.000 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N6 | 14.700 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N7 | 14.700 | 5.400 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N8 | 14.700 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N9 | 14.700 | 7.770 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N10 | 14.700 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N11 | 7.370 | 5.400 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N12 | 7.370 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N13 | 7.370 | 7.770 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N14 | 7.370 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N15 | 0.000 | 5.400 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N16 | 0.000 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N17 | 0.000 | 7.770 | 0.000 | X | X | X | X | X | X | Empotrado |
| N18 | 0.000 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N19 | 14.700 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N20 | 7.370 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N21 | 0.000 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N22 | -3.180 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N23 | -3.180 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N24 | -3.180 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N25 | -3.180 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N26 | -1.060 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N27 | -1.060 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N28 | -1.060 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N29 | -1.060 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N30 | -2.120 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N31 | -2.120 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N32 | -2.120 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N33 | -2.120 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N34 | 1.050 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N35 | 1.050 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N36 | 1.050 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N37 | 1.050 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N38 | 2.100 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N39 | 2.100 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N40 | 2.100 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |





**Nudos**

| Referencia | Coordenadas | | | Vinculación exterior | | | | | | Vinculación interior |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X (m) | Y (m) | Z (m) | $\Delta_x$ | $\Delta_y$ | $\Delta_z$ | $\theta_x$ | $\theta_y$ | $\theta_z$ | |
| N41 | 2.100 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N42 | 3.150 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N43 | 3.150 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N44 | 3.150 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N45 | 3.150 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N46 | 4.200 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N47 | 4.200 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N48 | 4.200 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N49 | 4.200 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N50 | 5.250 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N51 | 5.250 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N52 | 5.250 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N53 | 5.250 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N54 | 6.300 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N55 | 6.300 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N56 | 6.300 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N57 | 6.300 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N58 | 13.670 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N59 | 13.670 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N60 | 13.670 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N61 | 13.670 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N62 | 12.620 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N63 | 12.620 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N64 | 12.620 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N65 | 12.620 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N66 | 11.570 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N67 | 11.570 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N68 | 11.570 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N69 | 11.570 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N70 | 10.520 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N71 | 10.520 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N72 | 10.520 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N73 | 10.520 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N74 | 9.470 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N75 | 9.470 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N76 | 9.470 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N77 | 9.470 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N78 | 8.420 | 5.400 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N79 | 8.420 | 7.770 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N80 | 8.420 | 0.000 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |
| N81 | 8.420 | -3.190 | 3.200 | - | - | - | - | - | - | Empotrado |

### 2.1.2. Barras



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

### 2.1.2.1. Materiales utilizados

**Materiales utilizados**

| Material | | E | ν | G | $f_y$ | $\alpha_{\cdot t}$ | γ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Designación | (kp/cm²) | | (kp/cm²) | (kp/cm²) | (m/m°C) | (t/m³) |
| Acero conformado | S235 | 2140672.8 | 0.300 | 823335.7 | 2395.5 | 0.000012 | 7.850 |

*Notación:*
*E: Módulo de elasticidad*
*ν: Módulo de Poisson*
*G: Módulo de cortadura*
*$f_y$: Límite elástico*
*$\alpha_{\cdot t}$: Coeficiente de dilatación*
*γ: Peso específico*

### 2.1.2.2. Descripción

**Descripción**

| Material | | Barra | Pieza | Perfil(Serie) | Longitud | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ | $Lb_{Inf.}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Designación | (Ni/Nf) | (Ni/Nf) | | (m) | | | (m) | (m) |
| Acero conformado | S235 | N1/N2 | N1/N2 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N3/N4 | N3/N4 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N5/N6 | N5/N6 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N7/N8 | N7/N8 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N9/N10 | N9/N10 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N11/N12 | N11/N12 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N13/N14 | N13/N14 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N15/N16 | N15/N16 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N17/N18 | N17/N18 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N20/N4 | N20/N14 | #250.150.12 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N4/N12 | N20/N14 | #250.150.12 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N12/N14 | N20/N14 | #250.150.12 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N19/N6 | N19/N10 | #200.120.6 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N6/N8 | N19/N10 | #200.120.6 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N8/N10 | N19/N10 | #200.120.6 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N21/N2 | N21/N18 | #200.120.6 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N2/N16 | N21/N18 | #200.120.6 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N16/N18 | N21/N18 | #200.120.6 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N22/N23 | N22/N23 | #160.120.8 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N24/N22 | N24/N22 | #160.120.8 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N25/N24 | N25/N24 | #160.120.8 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N26/N27 | N26/N27 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N28/N26 | N28/N26 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N29/N28 | N29/N28 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N30/N31 | N30/N31 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N32/N30 | N32/N30 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N33/N32 | N33/N32 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N34/N35 | N34/N35 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N36/N34 | N36/N34 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N37/N36 | N37/N36 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N38/N39 | N38/N39 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N40/N38 | N40/N38 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N41/N40 | N41/N40 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N42/N43 | N42/N43 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |





**Descripción**

| Material | | Barra | Pieza | Perfil(Serie) | Longitud | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ | $Lb_{Inf.}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Designación | (Ni/Nf) | (Ni/Nf) | | (m) | | | (m) | (m) |
| | | N44/N42 | N44/N42 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N45/N44 | N45/N44 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N46/N47 | N46/N47 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N48/N46 | N48/N46 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N49/N48 | N49/N48 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N50/N51 | N50/N51 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N52/N50 | N52/N50 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N53/N52 | N53/N52 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N54/N55 | N54/N55 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N56/N54 | N56/N54 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N57/N56 | N57/N56 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N58/N59 | N58/N59 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N60/N58 | N60/N58 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N61/N60 | N61/N60 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N62/N63 | N62/N63 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N64/N62 | N64/N62 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N65/N64 | N65/N64 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N66/N67 | N66/N67 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N68/N66 | N68/N66 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N69/N68 | N69/N68 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N70/N71 | N70/N71 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N72/N70 | N72/N70 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N73/N72 | N73/N72 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N74/N75 | N74/N75 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N76/N74 | N76/N74 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N77/N76 | N77/N76 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N78/N79 | N78/N79 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N80/N78 | N80/N78 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 1.00 | 1.00 | - | - |
| | | N81/N80 | N81/N80 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N23/N31 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.060 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N31/N27 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.060 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N27/N18 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.060 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N18/N35 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N35/N39 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N39/N43 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N43/N47 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N47/N51 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N51/N55 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N55/N14 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.070 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N14/N79 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N79/N75 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N75/N71 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N71/N67 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N67/N63 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N63/N59 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N59/N10 | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 1.030 | 0.70 | 0.70 | - | - |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Descripción | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ (m) | $Lb_{Inf.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | N22/N30 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.060 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N30/N26 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.060 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N26/N16 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.060 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N16/N34 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N34/N38 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N38/N42 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N42/N46 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N46/N50 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N50/N54 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N54/N12 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.070 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N12/N78 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N78/N74 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N74/N70 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N70/N66 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N66/N62 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N62/N58 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N58/N8 | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 1.030 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N24/N32 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.060 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N32/N28 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.060 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N28/N2 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.060 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N2/N36 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N36/N40 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N40/N44 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N44/N48 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N48/N52 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N52/N56 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N56/N4 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.070 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N4/N80 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N80/N76 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N76/N72 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N72/N68 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N68/N64 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N64/N60 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N60/N6 | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 1.030 | 0.70 | 0.70 | - | - |
| | | N25/N33 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.060 | 2.00 | 2.00 | - | - |
| | | N33/N29 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.060 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N29/N21 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.060 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N21/N37 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N37/N41 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N41/N45 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N45/N49 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N49/N53 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N53/N57 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N57/N20 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.070 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N20/N81 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N81/N77 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |





| Descripción | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Barra (Ni/Nf) | Pieza (Ni/Nf) | Perfil(Serie) | Longitud (m) | $\beta_{xy}$ | $\beta_{xz}$ | $Lb_{Sup.}$ (m) | $Lb_{Inf.}$ (m) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| | | N77/N73 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N73/N69 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N69/N65 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N65/N61 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.050 | 0.50 | 0.50 | - | - |
| | | N61/N19 | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 1.030 | 2.00 | 2.00 | - | - |

*Notación:*
*Ni: Nudo inicial*
*Nf: Nudo final*
*$\beta_{xy}$: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'*
*$\beta_{xz}$: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'*
*$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior*
*$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior*

### *2.1.2.3. Características mecánicas*

| Tipos de pieza | |
|---|---|
| Ref. | Piezas |
| 1 | N1/N2, N3/N4, N5/N6, N7/N8, N9/N10, N11/N12, N13/N14, N15/N16 y N17/N18 |
| 2 | N20/N14 y N22/N8 |
| 3 | N19/N10 y N21/N18 |
| 4 | N22/N23, N24/N22, N25/N24 y N25/N19 |
| 5 | N26/N27, N28/N26, N29/N28, N30/N31, N32/N30, N33/N32, N34/N35, N36/N34, N37/N36, N38/N39, N40/N38, N41/N40, N42/N43, N44/N42, N45/N44, N46/N47, N48/N46, N49/N48, N50/N51, N52/N50, N53/N52, N54/N55, N56/N54, N57/N56, N58/N59, N60/N58, N61/N60, N62/N63, N64/N62, N65/N64, N66/N67, N68/N66, N69/N68, N70/N71, N72/N70, N73/N72, N74/N75, N76/N74, N77/N76, N78/N79, N80/N78 y N81/N80 |
| 6 | N23/N10 |
| 7 | N24/N6 |

| Características mecánicas | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | | Ref. | Descripción | A ($cm^2$) | Avy ($cm^2$) | Avz ($cm^2$) | Iyy (cm4) | Izz (cm4) | It (cm4) |
| Tipo | Designación | | | | | | | | |
| Acero conformado | S235 | 1 | #120.100.6, (Rect) | 23.06 | 9.40 | 11.40 | 446.27 | 337.86 | 678.97 |
| | | 2 | #250.150.12, (Rect) | 84.34 | 27.60 | 47.60 | 6481.51 | 2925.28 | 7071.46 |
| | | 3 | #200.120.6, (Rect) | 35.06 | 11.40 | 19.40 | 1827.05 | 836.15 | 1957.09 |
| | | 4 | #160.120.8, (Rect) | 38.87 | 14.93 | 20.27 | 1287.21 | 828.87 | 1795.84 |
| | | 5 | #140.60.6, (Rect) | 20.66 | 5.40 | 13.40 | 438.35 | 116.15 | 336.74 |
| | | 6 | #200.120.8, (Rect) | 45.27 | 14.93 | 25.60 | 2257.19 | 1029.57 | 2492.60 |
| | | 7 | #250.150.16, (Rect) | 108.20 | 35.73 | 62.40 | 7846.38 | 3501.29 | 8741.31 |

*Notación:*
*Ref.: Referencia*
*A: Área de la sección transversal*
*Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'*
*Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'*
*Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'*
*Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'*
*It: Inercia a torsión*
*Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.*

### *2.1.2.4. Tabla de medición*

| Tabla de medición | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Material | Pieza | Perfil(Serie) | Longitud | Volumen | Peso |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Tipo | Designación | (Ni/Nf) | | (m) | (m³) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Acero conformado | S235 | N1/N2 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N3/N4 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N5/N6 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N7/N8 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N9/N10 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N11/N12 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N13/N14 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N15/N16 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N17/N18 | #120.100.6 (Rect) | 3.200 | 0.007 | 57.93 |
| | | N20/N14 | #250.150.12 (Rect) | 10.960 | 0.092 | 725.59 |
| | | N19/N10 | #200.120.6 (Rect) | 10.960 | 0.038 | 301.66 |
| | | N21/N18 | #200.120.6 (Rect) | 10.960 | 0.038 | 301.66 |
| | | N22/N23 | #160.120.8 (Rect) | 2.370 | 0.009 | 72.31 |
| | | N24/N22 | #160.120.8 (Rect) | 5.400 | 0.021 | 164.75 |
| | | N25/N24 | #160.120.8 (Rect) | 3.190 | 0.012 | 97.33 |
| | | N26/N27 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 0.005 | 38.44 |
| | | N28/N26 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 0.011 | 87.59 |
| | | N29/N28 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 0.007 | 51.74 |
| | | N30/N31 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 0.005 | 38.44 |
| | | N32/N30 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 0.011 | 87.59 |
| | | N33/N32 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 0.007 | 51.74 |
| | | N34/N35 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 0.005 | 38.44 |
| | | N36/N34 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 0.011 | 87.59 |
| | | N37/N36 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 0.007 | 51.74 |
| | | N38/N39 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 0.005 | 38.44 |
| | | N40/N38 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 0.011 | 87.59 |
| | | N41/N40 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 0.007 | 51.74 |
| | | N42/N43 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 0.005 | 38.44 |
| | | N44/N42 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 0.011 | 87.59 |
| | | N45/N44 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 0.007 | 51.74 |
| | | N46/N47 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 0.005 | 38.44 |
| | | N48/N46 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 0.011 | 87.59 |
| | | N49/N48 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 0.007 | 51.74 |
| | | N50/N51 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 0.005 | 38.44 |
| | | N52/N50 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 0.011 | 87.59 |
| | | N53/N52 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 0.007 | 51.74 |
| | | N54/N55 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 0.005 | 38.44 |
| | | N56/N54 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 0.011 | 87.59 |
| | | N57/N56 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 0.007 | 51.74 |
| | | N58/N59 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 0.005 | 38.44 |
| | | N60/N58 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 0.011 | 87.59 |
| | | N61/N60 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 0.007 | 51.74 |
| | | N62/N63 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 0.005 | 38.44 |
| | | N64/N62 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 0.011 | 87.59 |
| | | N65/N64 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 0.007 | 51.74 |
| | | N66/N67 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 0.005 | 38.44 |
| | | N68/N66 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 0.011 | 87.59 |
| | | N69/N68 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 0.007 | 51.74 |





**Tabla de medición**

| Material | | Pieza | Perfil(Serie) | Longitud | Volumen | Peso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Designación | (Ni/Nf) | | (m) | (m³) | (kg) |
| | | N70/N71 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 0.005 | 38.44 |
| | | N72/N70 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 0.011 | 87.59 |
| | | N73/N72 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 0.007 | 51.74 |
| | | N74/N75 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 0.005 | 38.44 |
| | | N76/N74 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 0.011 | 87.59 |
| | | N77/N76 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 0.007 | 51.74 |
| | | N78/N79 | #140.60.6 (Rect) | 2.370 | 0.005 | 38.44 |
| | | N80/N78 | #140.60.6 (Rect) | 5.400 | 0.011 | 87.59 |
| | | N81/N80 | #140.60.6 (Rect) | 3.190 | 0.007 | 51.74 |
| | | N23/N10 | #200.120.8 (Rect) | 17.880 | 0.081 | 635.35 |
| | | N22/N8 | #250.150.12 (Rect) | 17.880 | 0.151 | 1183.72 |
| | | N24/N6 | #250.150.16 (Rect) | 17.880 | 0.193 | 1518.69 |
| | | N25/N19 | #160.120.8 (Rect) | 17.880 | 0.069 | 545.52 |

*Notación:*
*Ni: Nudo inicial*
*Nf: Nudo final*

### *2.1.2.5. Resumen de medición*

**Resumen de medición**

| Material | | Serie | Perfil | Longitud | | | Volumen | | | Peso | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo | Designación | | | Perfil (m) | Serie (m) | Material (m) | Perfil (m³) | Serie (m³) | Material (m³) | Perfil (kg) | Serie (kg) | Material (kg) |
| | | | #120.100.6 | 28.800 | | | 0.066 | | | 521.39 | | |
| | | | #250.150.12 | 28.840 | | | 0.243 | | | 1909.32 | | |
| | | | #200.120.6 | 21.920 | | | 0.077 | | | 603.32 | | |
| | | | #160.120.8 | 28.840 | | | 0.112 | | | 879.91 | | |
| | | | #140.60.6 | 153.440 | | | 0.317 | | | 2488.78 | | |
| | | | #200.120.8 | 17.880 | | | 0.081 | | | 635.35 | | |
| | | | #250.150.16 | 17.880 | | | 0.193 | | | 1518.69 | | |
| | | Rect | | | 297.600 | | | 1.090 | | | 8556.77 | |
| Acero conformado | S235 | | | | | 297.600 | | | 1.090 | | | 8556.77 |

### *2.1.2.6. Medición de superficies*

**Acero conformado: Medición de las superficies a pintar**

| Serie | Perfil | Superficie unitaria (m²/m) | Longitud (m) | Superficie (m²) |
|---|---|---|---|---|
| Rect | #120.100.6 | 0.403 | 28.800 | 11.609 |
| | #250.150.12 | 0.740 | 28.840 | 21.349 |
| | #200.120.6 | 0.603 | 21.920 | 13.220 |
| | #160.120.8 | 0.511 | 28.840 | 14.732 |
| | #140.60.6 | 0.363 | 153.440 | 55.714 |
| | #200.120.8 | 0.591 | 17.880 | 10.564 |
| | #250.150.16 | 0.726 | 17.880 | 12.984 |
| | | | **Total** | **140.172** |

## 2.2. Resultados

### 2.2.1. Nudos





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

### *2.2.1.1. Desplazamientos*

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

#### *2.2.1.1.1. Hipótesis*

**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| N1 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N2 | Peso propio | -2.257 | -1.935 | -0.474 | 3.504 | -1.886 | 0.004 |
| | Q 1 | -1.332 | -1.115 | -0.291 | 1.917 | -0.928 | 0.001 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.658 | 0.072 | -0.001 | -0.003 | -0.066 | 0.013 |
| | V+Y | 4.153 | 6.969 | 0.066 | -1.198 | 0.697 | 0.284 |
| | V-Y | -0.043 | -6.770 | -0.006 | 0.472 | -0.028 | -0.309 |
| N3 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N4 | Peso propio | -2.257 | -1.727 | -0.564 | 2.831 | 1.295 | -0.004 |
| | Q 1 | -1.332 | -1.000 | -0.349 | 1.591 | 0.765 | -0.003 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.655 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.004 | -0.014 |
| | V+Y | 4.149 | 9.030 | 0.057 | -1.030 | -0.190 | 0.047 |
| | V-Y | -0.045 | -8.684 | -0.009 | 0.348 | 0.013 | -0.013 |
| N5 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N6 | Peso propio | -2.261 | -1.676 | -0.208 | 2.542 | -4.405 | -0.006 |
| | Q 1 | -1.334 | -0.972 | -0.126 | 1.380 | -2.797 | -0.004 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.654 | -0.070 | 0.001 | 0.004 | -0.065 | -0.013 |
| | V+Y | 4.148 | 7.362 | 0.022 | -1.332 | 0.561 | -0.339 |
| | V-Y | -0.047 | -6.837 | -0.005 | 0.613 | -0.032 | 0.367 |
| N7 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N8 | Peso propio | -1.980 | -1.670 | -0.116 | 0.161 | -3.578 | -0.004 |
| | Q 1 | -1.156 | -0.969 | -0.074 | 0.170 | -2.317 | -0.004 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.598 | -0.071 | 0.001 | 0.000 | -0.085 | -0.018 |
| | V+Y | 3.897 | 7.354 | 0.002 | -0.017 | 0.208 | -0.292 |
| | V-Y | 0.024 | -6.833 | -0.009 | 0.119 | 0.016 | 0.338 |
| N9 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N10 | Peso propio | -1.958 | -1.669 | -0.027 | 0.247 | -2.676 | -0.001 |
| | Q 1 | -1.137 | -0.968 | -0.012 | 0.143 | -1.579 | -0.002 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.504 | -0.071 | 0.001 | 0.002 | -0.146 | -0.025 |
| | V+Y | 3.658 | 7.352 | -0.015 | -0.469 | 0.366 | -0.206 |
| | V-Y | 0.040 | -6.832 | 0.014 | 0.409 | 0.053 | 0.273 |
| N11 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N12 | Peso propio | -1.976 | -1.724 | -0.272 | -0.089 | 1.009 | -0.008 |
| | Q 1 | -1.154 | -0.998 | -0.180 | -0.001 | 0.596 | -0.006 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.600 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.006 | -0.021 |
| | V+Y | 3.907 | 9.023 | -0.015 | 0.089 | -0.110 | 0.065 |
| | V-Y | 0.018 | -8.680 | -0.010 | 0.030 | -0.008 | -0.013 |
| N13 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N14 | Peso propio | -1.953 | -1.723 | -0.084 | 0.262 | 0.801 | -0.003 |
| | Q 1 | -1.134 | -0.998 | -0.042 | 0.156 | 0.465 | -0.004 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.506 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.032 | -0.030 |
| | V+Y | 3.649 | 9.021 | -0.014 | -0.234 | -0.024 | 0.086 |
| | V-Y | 0.053 | -8.679 | 0.019 | 0.194 | -0.011 | -0.014 |
| N15 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N16 | Peso propio | -1.975 | -1.928 | -0.256 | 0.221 | -1.090 | 0.002 |
| | Q 1 | -1.153 | -1.111 | -0.166 | 0.245 | -0.478 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.605 | 0.072 | -0.001 | -0.003 | -0.090 | -0.042 |
| | V+Y | 3.925 | 6.959 | 0.024 | -0.049 | 0.739 | 0.392 |
| | V-Y | 0.012 | -6.764 | -0.008 | 0.111 | 0.020 | -0.295 |
| N17 | Peso propio | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N18 | Peso propio | -1.953 | -1.927 | -0.063 | 0.307 | -1.075 | 0.003 |
| | Q 1 | -1.134 | -1.111 | -0.030 | 0.176 | -0.518 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.508 | 0.071 | -0.001 | -0.004 | -0.131 | -0.036 |
| | V+Y | 3.642 | 6.956 | -0.006 | -0.410 | 0.729 | 0.345 |
| | V-Y | 0.067 | -6.762 | 0.014 | 0.361 | 0.025 | -0.268 |
| N19 | Peso propio | -2.247 | -1.676 | -18.509 | 6.988 | -4.091 | 0.001 |
| | Q 1 | -1.330 | -0.972 | -10.515 | 3.975 | -2.601 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | -0.070 | -0.011 | 0.002 | -0.023 | -0.013 |
| | V+Y | 4.284 | 7.366 | 5.566 | -1.886 | 0.452 | -0.230 |
| | V-Y | -0.087 | -6.842 | -1.756 | 0.513 | 0.110 | 0.261 |
| N20 | Peso propio | -2.247 | -1.727 | -18.369 | 6.763 | 1.019 | 0.004 |
| | Q 1 | -1.330 | -1.000 | -10.626 | 3.914 | 0.597 | 0.001 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | 0.001 | 0.002 | -0.001 | 0.009 | -0.013 |
| | V+Y | 4.293 | 9.031 | 4.609 | -1.601 | -0.212 | 0.047 |
| | V-Y | -0.096 | -8.685 | -1.099 | 0.341 | 0.028 | -0.015 |
| N21 | Peso propio | -2.247 | -1.935 | -25.922 | 9.501 | -1.655 | 0.006 |
| | Q 1 | -1.330 | -1.115 | -14.953 | 5.460 | -0.765 | 0.002 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | 0.072 | -0.007 | 0.003 | -0.038 | -0.013 |
| | V+Y | 4.302 | 6.972 | 5.721 | -1.951 | 0.389 | 0.297 |
| | V-Y | -0.106 | -6.772 | -1.235 | 0.351 | -0.021 | -0.265 |
| N22 | Peso propio | -1.975 | -1.916 | -9.522 | 0.605 | -3.550 | -0.014 |
| | Q 1 | -1.153 | -1.098 | -5.127 | 0.465 | -1.915 | -0.010 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.605 | 0.133 | -0.302 | -0.021 | -0.096 | -0.025 |



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | V+Y | 3.925 | 6.286 | 2.986 | -0.001 | 0.989 | 0.130 |
| | V-Y | 0.012 | -6.238 | 0.111 | 0.001 | 0.046 | -0.070 |
| N23 | Peso propio | -1.953 | -1.916 | -8.262 | 0.577 | -3.163 | -0.010 |
| | Q 1 | -1.134 | -1.098 | -4.169 | 0.413 | -1.615 | -0.008 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.508 | 0.133 | -0.365 | -0.027 | -0.106 | -0.031 |
| | V+Y | 3.642 | 6.286 | 2.861 | -0.110 | 0.970 | 0.134 |
| | V-Y | 0.067 | -6.238 | 0.181 | 0.057 | 0.055 | -0.060 |
| N24 | Peso propio | -2.257 | -1.916 | -14.866 | 3.517 | -5.419 | -0.012 |
| | Q 1 | -1.332 | -1.098 | -8.149 | 1.913 | -2.977 | -0.009 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.658 | 0.132 | -0.208 | -0.012 | -0.065 | -0.019 |
| | V+Y | 4.153 | 6.287 | 3.543 | -0.814 | 1.222 | 0.120 |
| | V-Y | -0.043 | -6.237 | -0.182 | 0.273 | -0.063 | -0.074 |
| N25 | Peso propio | -2.247 | -1.916 | -34.502 | 7.427 | -3.250 | -0.004 |
| | Q 1 | -1.330 | -1.099 | -19.163 | 4.188 | -1.619 | -0.004 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | 0.132 | -0.163 | -0.014 | -0.055 | -0.017 |
| | V+Y | 4.303 | 6.287 | 7.504 | -1.472 | 0.682 | 0.100 |
| | V-Y | -0.106 | -6.238 | -1.211 | 0.350 | 0.010 | -0.059 |
| N26 | Peso propio | -1.975 | -1.931 | -2.447 | 0.521 | -2.754 | -0.001 |
| | Q 1 | -1.153 | -1.111 | -1.301 | 0.453 | -1.479 | -0.002 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.605 | 0.092 | -0.099 | -0.010 | -0.094 | -0.013 |
| | V+Y | 3.925 | 6.655 | 0.923 | -0.036 | 0.921 | 0.225 |
| | V-Y | 0.012 | -6.508 | 0.020 | 0.034 | 0.034 | -0.192 |
| N27 | Peso propio | -1.953 | -1.931 | -2.023 | 0.427 | -2.428 | 0.001 |
| | Q 1 | -1.134 | -1.111 | -1.006 | 0.276 | -1.222 | -0.002 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.508 | 0.093 | -0.132 | -0.014 | -0.117 | -0.015 |
| | V+Y | 3.642 | 6.655 | 0.859 | -0.229 | 0.883 | 0.230 |
| | V-Y | 0.067 | -6.509 | 0.062 | 0.163 | 0.055 | -0.194 |
| N28 | Peso propio | -2.257 | -1.933 | -3.954 | 3.443 | -4.285 | -0.005 |
| | Q 1 | -1.332 | -1.112 | -2.151 | 1.851 | -2.341 | -0.005 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.658 | 0.086 | -0.070 | -0.006 | -0.065 | -0.024 |
| | V+Y | 4.153 | 6.669 | 1.030 | -1.008 | 1.060 | 0.253 |
| | V-Y | -0.043 | -6.508 | -0.051 | 0.374 | -0.053 | -0.195 |
| N29 | Peso propio | -2.247 | -1.933 | -28.241 | 8.693 | -2.588 | -0.005 |
| | Q 1 | -1.330 | -1.112 | -16.077 | 4.922 | -1.276 | -0.005 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | 0.087 | -0.053 | -0.004 | -0.047 | -0.018 |
| | V+Y | 4.302 | 6.670 | 6.217 | -1.768 | 0.532 | 0.247 |
| | V-Y | -0.106 | -6.510 | -1.240 | 0.360 | 0.007 | -0.202 |
| N30 | Peso propio | -1.975 | -1.927 | -5.805 | 0.669 | -3.407 | -0.007 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | Q 1 | -1.153 | -1.107 | -3.119 | 0.542 | -1.845 | -0.006 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.605 | 0.110 | -0.200 | -0.016 | -0.096 | -0.019 |
| | V+Y | 3.925 | 6.444 | 1.941 | -0.032 | 0.980 | 0.171 |
| | V-Y | 0.012 | -6.340 | 0.063 | 0.008 | 0.044 | -0.123 |
| N31 | Peso propio | -1.953 | -1.926 | -4.968 | 0.538 | -3.005 | -0.008 |
| | Q 1 | -1.134 | -1.107 | -2.494 | 0.373 | -1.524 | -0.007 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.508 | 0.110 | -0.251 | -0.022 | -0.109 | -0.018 |
| | V+Y | 3.642 | 6.444 | 1.839 | -0.156 | 0.952 | 0.168 |
| | V-Y | 0.067 | -6.339 | 0.122 | 0.088 | 0.057 | -0.124 |
| N32 | Peso propio | -2.257 | -1.926 | -9.145 | 3.426 | -5.256 | -0.008 |
| | Q 1 | -1.332 | -1.106 | -5.005 | 1.836 | -2.892 | -0.006 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.658 | 0.110 | -0.139 | -0.009 | -0.065 | -0.022 |
| | V+Y | 4.153 | 6.443 | 2.249 | -0.882 | 1.202 | 0.176 |
| | V-Y | -0.043 | -6.340 | -0.114 | 0.312 | -0.063 | -0.123 |
| N33 | Peso propio | -2.247 | -1.926 | -31.222 | 7.928 | -2.979 | -0.009 |
| | Q 1 | -1.330 | -1.106 | -17.547 | 4.451 | -1.466 | -0.007 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | 0.110 | -0.106 | -0.009 | -0.053 | -0.023 |
| | V+Y | 4.302 | 6.442 | 6.824 | -1.594 | 0.610 | 0.179 |
| | V-Y | -0.106 | -6.339 | -1.226 | 0.358 | 0.016 | -0.123 |
| N34 | Peso propio | -1.975 | -1.915 | -0.100 | 0.504 | 0.456 | 0.021 |
| | Q 1 | -1.153 | -1.105 | -0.267 | 0.489 | 0.447 | 0.011 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.604 | 0.055 | 0.068 | 0.003 | -0.044 | -0.006 |
| | V+Y | 3.923 | 7.466 | -0.582 | 0.078 | 0.425 | 0.535 |
| | V-Y | 0.013 | -7.234 | -0.022 | 0.024 | 0.007 | -0.524 |
| N35 | Peso propio | -1.953 | -1.915 | 0.295 | 0.410 | 0.170 | 0.020 |
| | Q 1 | -1.134 | -1.105 | 0.111 | 0.295 | 0.130 | 0.011 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.508 | 0.055 | 0.095 | 0.006 | -0.055 | -0.008 |
| | V+Y | 3.643 | 7.467 | -0.577 | -0.188 | 0.371 | 0.544 |
| | V-Y | 0.065 | -7.237 | 0.008 | 0.163 | -0.004 | -0.529 |
| N36 | Peso propio | -2.257 | -1.916 | 0.117 | 3.248 | 0.323 | 0.026 |
| | Q 1 | -1.332 | -1.106 | -0.138 | 1.725 | 0.363 | 0.014 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.657 | 0.062 | 0.049 | 0.000 | -0.031 | -0.016 |
| | V+Y | 4.153 | 7.458 | -0.407 | -1.211 | 0.254 | 0.553 |
| | V-Y | -0.043 | -7.234 | 0.009 | 0.375 | -0.005 | -0.518 |
| N37 | Peso propio | -2.247 | -1.917 | -24.728 | 8.963 | -0.789 | 0.025 |
| | Q 1 | -1.330 | -1.106 | -14.450 | 5.100 | -0.301 | 0.013 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | 0.061 | 0.025 | 0.007 | -0.023 | -0.010 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | V+Y | 4.301 | 7.457 | 5.417 | -1.929 | 0.215 | 0.542 |
| | V-Y | -0.105 | -7.232 | -1.198 | 0.367 | -0.046 | -0.519 |
| N38 | Peso propio | -1.975 | -1.884 | -0.869 | 0.685 | 0.782 | 0.034 |
| | Q 1 | -1.153 | -1.088 | -0.881 | 0.646 | 0.575 | 0.019 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.604 | 0.049 | 0.095 | 0.005 | -0.008 | -0.007 |
| | V+Y | 3.920 | 8.056 | -0.880 | 0.139 | 0.154 | 0.536 |
| | V-Y | 0.014 | -7.813 | -0.024 | -0.011 | -0.002 | -0.523 |
| N39 | Peso propio | -1.953 | -1.884 | -0.141 | 0.500 | 0.510 | 0.034 |
| | Q 1 | -1.134 | -1.088 | -0.152 | 0.401 | 0.290 | 0.019 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.508 | 0.049 | 0.123 | 0.009 | -0.003 | -0.007 |
| | V+Y | 3.643 | 8.058 | -0.808 | -0.088 | 0.088 | 0.529 |
| | V-Y | 0.064 | -7.817 | 0.014 | 0.088 | -0.005 | -0.516 |
| N40 | Peso propio | -2.257 | -1.884 | -0.689 | 3.006 | 0.918 | 0.035 |
| | Q 1 | -1.332 | -1.088 | -0.763 | 1.561 | 0.643 | 0.020 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.657 | 0.049 | 0.068 | 0.002 | -0.006 | -0.009 |
| | V+Y | 4.152 | 8.058 | -0.524 | -1.212 | 0.007 | 0.542 |
| | V-Y | -0.044 | -7.808 | 0.008 | 0.316 | 0.005 | -0.525 |
| N41 | Peso propio | -2.247 | -1.884 | -24.014 | 8.386 | -0.684 | 0.035 |
| | Q 1 | -1.329 | -1.088 | -14.164 | 4.746 | -0.312 | 0.019 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | 0.050 | 0.042 | 0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | V+Y | 4.300 | 8.057 | 5.235 | -1.886 | 0.147 | 0.537 |
| | V-Y | -0.104 | -7.807 | -1.145 | 0.373 | -0.050 | -0.517 |
| N42 | Peso propio | -1.975 | -1.844 | -1.534 | 0.775 | 0.368 | 0.039 |
| | Q 1 | -1.153 | -1.065 | -1.342 | 0.722 | 0.231 | 0.022 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.603 | 0.042 | 0.089 | 0.004 | 0.016 | -0.007 |
| | V+Y | 3.918 | 8.566 | -0.922 | 0.169 | -0.061 | 0.405 |
| | V-Y | 0.014 | -8.311 | -0.020 | -0.025 | -0.004 | -0.393 |
| N43 | Peso propio | -1.953 | -1.844 | -0.602 | 0.552 | 0.288 | 0.039 |
| | Q 1 | -1.134 | -1.065 | -0.402 | 0.463 | 0.144 | 0.022 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.507 | 0.042 | 0.106 | 0.006 | 0.029 | -0.008 |
| | V+Y | 3.644 | 8.568 | -0.787 | -0.040 | -0.108 | 0.402 |
| | V-Y | 0.062 | -8.316 | 0.018 | 0.062 | -0.002 | -0.388 |
| N44 | Peso propio | -2.257 | -1.844 | -1.528 | 2.794 | 0.526 | 0.040 |
| | Q 1 | -1.332 | -1.065 | -1.316 | 1.428 | 0.315 | 0.022 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.657 | 0.042 | 0.064 | 0.002 | 0.011 | -0.006 |
| | V+Y | 4.151 | 8.571 | -0.462 | -1.194 | -0.100 | 0.406 |
| | V-Y | -0.044 | -8.307 | 0.002 | 0.283 | 0.005 | -0.395 |
| N45 | Peso propio | -2.247 | -1.844 | -23.133 | 7.784 | -1.043 | 0.039 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | Q 1 | -1.329 | -1.065 | -13.699 | 4.389 | -0.603 | 0.022 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | 0.042 | 0.046 | 0.006 | 0.002 | -0.006 |
| | V+Y | 4.299 | 8.569 | 5.084 | -1.811 | 0.149 | 0.401 |
| | V-Y | -0.102 | -8.306 | -1.098 | 0.371 | -0.038 | -0.390 |
| N46 | Peso propio | -1.976 | -1.801 | -1.569 | 0.763 | -0.305 | 0.038 |
| | Q 1 | -1.154 | -1.041 | -1.323 | 0.708 | -0.266 | 0.022 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.602 | 0.035 | 0.064 | 0.002 | 0.028 | -0.007 |
| | V+Y | 3.915 | 8.901 | -0.772 | 0.180 | -0.208 | 0.222 |
| | V-Y | 0.015 | -8.634 | -0.016 | -0.028 | -0.002 | -0.209 |
| N47 | Peso propio | -1.953 | -1.801 | -0.680 | 0.540 | -0.147 | 0.038 |
| | Q 1 | -1.134 | -1.041 | -0.420 | 0.454 | -0.111 | 0.022 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.507 | 0.035 | 0.066 | 0.001 | 0.043 | -0.008 |
| | V+Y | 3.646 | 8.903 | -0.607 | -0.026 | -0.216 | 0.220 |
| | V-Y | 0.060 | -8.639 | 0.019 | 0.055 | 0.000 | -0.206 |
| N48 | Peso propio | -2.257 | -1.801 | -1.689 | 2.639 | -0.235 | 0.039 |
| | Q 1 | -1.332 | -1.041 | -1.365 | 1.345 | -0.225 | 0.022 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.656 | 0.036 | 0.046 | 0.002 | 0.020 | -0.007 |
| | V+Y | 4.151 | 8.905 | -0.338 | -1.159 | -0.123 | 0.221 |
| | V-Y | -0.044 | -8.630 | -0.002 | 0.270 | 0.002 | -0.209 |
| N49 | Peso propio | -2.247 | -1.801 | -21.779 | 7.240 | -1.509 | 0.039 |
| | Q 1 | -1.329 | -1.041 | -12.876 | 4.074 | -0.945 | 0.022 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | 0.036 | 0.039 | 0.003 | 0.010 | -0.007 |
| | V+Y | 4.297 | 8.903 | 4.912 | -1.717 | 0.178 | 0.218 |
| | V-Y | -0.101 | -8.629 | -1.067 | 0.365 | -0.019 | -0.206 |
| N50 | Peso propio | -1.976 | -1.763 | -0.956 | 0.635 | -0.756 | 0.032 |
| | Q 1 | -1.154 | -1.019 | -0.831 | 0.595 | -0.593 | 0.018 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.602 | 0.028 | 0.033 | 0.000 | 0.029 | -0.009 |
| | V+Y | 3.913 | 9.040 | -0.507 | 0.175 | -0.275 | 0.052 |
| | V-Y | 0.016 | -8.759 | -0.015 | -0.024 | 0.000 | -0.035 |
| N51 | Peso propio | -1.953 | -1.763 | -0.338 | 0.473 | -0.441 | 0.032 |
| | Q 1 | -1.134 | -1.019 | -0.199 | 0.383 | -0.272 | 0.018 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.506 | 0.028 | 0.022 | -0.003 | 0.038 | -0.009 |
| | V+Y | 3.647 | 9.042 | -0.359 | -0.044 | -0.239 | 0.054 |
| | V-Y | 0.057 | -8.764 | 0.018 | 0.064 | 0.002 | -0.035 |
| N52 | Peso propio | -2.257 | -1.763 | -1.103 | 2.570 | -0.762 | 0.032 |
| | Q 1 | -1.332 | -1.019 | -0.895 | 1.328 | -0.589 | 0.018 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.656 | 0.028 | 0.024 | 0.001 | 0.021 | -0.009 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | V+Y | 4.150 | 9.044 | -0.214 | -1.114 | -0.113 | 0.053 |
| | V-Y | -0.045 | -8.755 | -0.003 | 0.274 | 0.000 | -0.035 |
| N53 | Peso propio | -2.247 | -1.762 | -20.057 | 6.829 | -1.658 | 0.032 |
| | Q 1 | -1.329 | -1.019 | -11.778 | 3.847 | -1.072 | 0.018 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | 0.028 | 0.027 | 0.000 | 0.013 | -0.009 |
| | V+Y | 4.296 | 9.043 | 4.717 | -1.628 | 0.179 | 0.052 |
| | V-Y | -0.099 | -8.754 | -1.059 | 0.358 | 0.003 | -0.035 |
| N54 | Peso propio | -1.976 | -1.734 | -0.182 | 0.374 | -0.496 | 0.020 |
| | Q 1 | -1.154 | -1.003 | -0.216 | 0.375 | -0.426 | 0.011 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.601 | 0.018 | 0.008 | -0.001 | 0.017 | -0.012 |
| | V+Y | 3.910 | 9.035 | -0.221 | 0.148 | -0.247 | -0.032 |
| | V-Y | 0.017 | -8.732 | -0.015 | -0.009 | -0.002 | 0.060 |
| N55 | Peso propio | -1.953 | -1.734 | 0.096 | 0.384 | -0.250 | 0.019 |
| | Q 1 | -1.134 | -1.003 | 0.063 | 0.281 | -0.149 | 0.010 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.506 | 0.018 | -0.007 | -0.004 | 0.014 | -0.011 |
| | V+Y | 3.648 | 9.036 | -0.132 | -0.103 | -0.177 | -0.037 |
| | V-Y | 0.055 | -8.737 | 0.016 | 0.098 | 0.001 | 0.064 |
| N56 | Peso propio | -2.257 | -1.735 | -0.329 | 2.618 | -0.462 | 0.018 |
| | Q 1 | -1.332 | -1.004 | -0.290 | 1.398 | -0.395 | 0.009 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.655 | 0.017 | 0.005 | 0.000 | 0.013 | -0.013 |
| | V+Y | 4.150 | 9.042 | -0.097 | -1.067 | -0.119 | -0.028 |
| | V-Y | -0.045 | -8.730 | -0.003 | 0.298 | 0.002 | 0.056 |
| N57 | Peso propio | -2.247 | -1.735 | -18.544 | 6.621 | -1.013 | 0.016 |
| | Q 1 | -1.330 | -1.004 | -10.786 | 3.756 | -0.683 | 0.008 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | 0.016 | 0.013 | -0.001 | 0.012 | -0.013 |
| | V+Y | 4.294 | 9.042 | 4.565 | -1.575 | 0.081 | -0.027 |
| | V-Y | -0.098 | -8.729 | -1.072 | 0.351 | 0.020 | 0.055 |
| N58 | Peso propio | -1.979 | -1.673 | -3.752 | 0.684 | -3.223 | 0.006 |
| | Q 1 | -1.156 | -0.969 | -2.434 | 0.584 | -2.094 | 0.003 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.598 | -0.056 | -0.064 | -0.006 | -0.043 | -0.011 |
| | V+Y | 3.898 | 7.803 | 0.158 | 0.096 | 0.103 | -0.506 |
| | V-Y | 0.023 | -7.318 | 0.007 | 0.030 | 0.016 | 0.534 |
| N59 | Peso propio | -1.957 | -1.673 | -2.758 | 0.580 | -2.447 | 0.006 |
| | Q 1 | -1.137 | -0.969 | -1.614 | 0.431 | -1.430 | 0.003 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.504 | -0.056 | -0.103 | -0.011 | -0.062 | -0.010 |
| | V+Y | 3.658 | 7.801 | 0.254 | -0.194 | 0.173 | -0.520 |
| | V-Y | 0.041 | -7.320 | 0.069 | 0.195 | 0.046 | 0.546 |
| N60 | Peso propio | -2.260 | -1.674 | -4.664 | 2.336 | -3.947 | 0.003 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | Q 1 | -1.334 | -0.970 | -2.957 | 1.201 | -2.507 | 0.001 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.654 | -0.057 | -0.048 | 0.001 | -0.031 | -0.011 |
| | V+Y | 4.148 | 7.814 | 0.552 | -1.281 | 0.444 | -0.500 |
| | V-Y | -0.047 | -7.320 | -0.039 | 0.484 | -0.031 | 0.527 |
| N61 | Peso propio | -2.247 | -1.675 | -22.520 | 6.472 | -3.487 | 0.002 |
| | Q 1 | -1.330 | -0.970 | -13.069 | 3.609 | -2.223 | 0.001 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | -0.057 | -0.031 | -0.004 | -0.015 | -0.011 |
| | V+Y | 4.285 | 7.810 | 5.998 | -1.789 | 0.357 | -0.512 |
| | V-Y | -0.088 | -7.316 | -1.632 | 0.496 | 0.125 | 0.539 |
| N62 | Peso propio | -1.979 | -1.681 | -6.555 | 1.014 | -1.962 | 0.009 |
| | Q 1 | -1.156 | -0.974 | -4.255 | 0.846 | -1.272 | 0.005 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.599 | -0.047 | -0.090 | -0.008 | -0.009 | -0.008 |
| | V+Y | 3.900 | 8.364 | 0.223 | 0.141 | 0.028 | -0.501 |
| | V-Y | 0.022 | -7.902 | 0.023 | -0.004 | 0.012 | 0.521 |
| N63 | Peso propio | -1.956 | -1.681 | -4.886 | 0.814 | -1.498 | 0.009 |
| | Q 1 | -1.136 | -0.974 | -2.853 | 0.637 | -0.869 | 0.005 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.505 | -0.047 | -0.135 | -0.015 | -0.003 | -0.009 |
| | V+Y | 3.657 | 8.366 | 0.364 | -0.079 | 0.045 | -0.492 |
| | V-Y | 0.042 | -7.907 | 0.104 | 0.114 | 0.019 | 0.513 |
| N64 | Peso propio | -2.260 | -1.681 | -8.096 | 2.215 | -2.408 | 0.009 |
| | Q 1 | -1.333 | -0.974 | -5.134 | 1.097 | -1.524 | 0.005 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.654 | -0.047 | -0.066 | -0.001 | -0.006 | -0.008 |
| | V+Y | 4.149 | 8.367 | 0.922 | -1.247 | 0.248 | -0.502 |
| | V-Y | -0.047 | -7.898 | -0.067 | 0.399 | -0.019 | 0.523 |
| N65 | Peso propio | -2.247 | -1.681 | -25.468 | 6.179 | -2.008 | 0.009 |
| | Q 1 | -1.330 | -0.974 | -14.951 | 3.417 | -1.287 | 0.005 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | -0.047 | -0.041 | -0.007 | -0.005 | -0.008 |
| | V+Y | 4.286 | 8.367 | 6.268 | -1.725 | 0.142 | -0.493 |
| | V-Y | -0.089 | -7.897 | -1.499 | 0.469 | 0.124 | 0.513 |
| N66 | Peso propio | -1.978 | -1.693 | -7.752 | 1.155 | -0.275 | 0.011 |
| | Q 1 | -1.155 | -0.981 | -5.027 | 0.958 | -0.171 | 0.007 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.599 | -0.040 | -0.085 | -0.007 | 0.015 | -0.007 |
| | V+Y | 3.901 | 8.837 | 0.226 | 0.153 | -0.016 | -0.364 |
| | V-Y | 0.022 | -8.393 | 0.031 | -0.016 | 0.004 | 0.381 |
| N67 | Peso propio | -1.956 | -1.693 | -5.797 | 0.917 | -0.207 | 0.011 |
| | Q 1 | -1.136 | -0.981 | -3.376 | 0.728 | -0.111 | 0.007 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.505 | -0.040 | -0.117 | -0.012 | 0.032 | -0.007 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | V+Y | 3.656 | 8.838 | 0.362 | -0.043 | -0.042 | -0.358 |
| | V-Y | 0.044 | -8.398 | 0.110 | 0.083 | -0.004 | 0.376 |
| N68 | Peso propio | -2.259 | -1.693 | -9.575 | 2.165 | -0.361 | 0.012 |
| | Q 1 | -1.333 | -0.981 | -6.065 | 1.056 | -0.218 | 0.007 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.654 | -0.040 | -0.062 | -0.002 | 0.011 | -0.007 |
| | V+Y | 4.149 | 8.840 | 1.066 | -1.213 | 0.025 | -0.367 |
| | V-Y | -0.046 | -8.389 | -0.079 | 0.344 | -0.004 | 0.384 |
| N69 | Peso propio | -2.247 | -1.693 | -26.615 | 6.020 | -0.153 | 0.012 |
| | Q 1 | -1.330 | -0.981 | -15.696 | 3.324 | -0.118 | 0.007 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | -0.040 | -0.041 | -0.007 | 0.004 | -0.007 |
| | V+Y | 4.287 | 8.839 | 6.279 | -1.670 | -0.120 | -0.361 |
| | V-Y | -0.091 | -8.388 | -1.375 | 0.439 | 0.109 | 0.378 |
| N70 | Peso propio | -1.977 | -1.705 | -7.149 | 1.114 | 1.354 | 0.011 |
| | Q 1 | -1.155 | -0.989 | -4.625 | 0.927 | 0.891 | 0.007 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.599 | -0.033 | -0.061 | -0.004 | 0.027 | -0.007 |
| | V+Y | 3.903 | 9.127 | 0.194 | 0.152 | -0.040 | -0.173 |
| | V-Y | 0.021 | -8.701 | 0.030 | -0.020 | -0.006 | 0.191 |
| N71 | Peso propio | -1.955 | -1.705 | -5.332 | 0.883 | 1.043 | 0.011 |
| | Q 1 | -1.135 | -0.989 | -3.095 | 0.696 | 0.616 | 0.007 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.505 | -0.033 | -0.074 | -0.006 | 0.046 | -0.008 |
| | V+Y | 3.654 | 9.128 | 0.286 | -0.049 | -0.096 | -0.169 |
| | V-Y | 0.046 | -8.705 | 0.097 | 0.071 | -0.020 | 0.189 |
| N72 | Peso propio | -2.259 | -1.705 | -8.876 | 2.185 | 1.611 | 0.011 |
| | Q 1 | -1.333 | -0.989 | -5.606 | 1.075 | 1.038 | 0.007 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.654 | -0.033 | -0.045 | -0.001 | 0.020 | -0.007 |
| | V+Y | 4.149 | 9.131 | 0.979 | -1.172 | -0.179 | -0.175 |
| | V-Y | -0.046 | -8.697 | -0.074 | 0.313 | 0.012 | 0.192 |
| N73 | Peso propio | -2.247 | -1.705 | -25.826 | 5.972 | 1.582 | 0.012 |
| | Q 1 | -1.330 | -0.989 | -15.222 | 3.308 | 0.974 | 0.007 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | -0.033 | -0.034 | -0.004 | 0.010 | -0.007 |
| | V+Y | 4.288 | 9.129 | 6.021 | -1.617 | -0.360 | -0.172 |
| | V-Y | -0.092 | -8.696 | -1.271 | 0.410 | 0.088 | 0.189 |
| N74 | Peso propio | -1.977 | -1.717 | -5.063 | 0.899 | 2.438 | 0.009 |
| | Q 1 | -1.155 | -0.996 | -3.258 | 0.760 | 1.590 | 0.005 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.600 | -0.025 | -0.031 | -0.001 | 0.028 | -0.009 |
| | V+Y | 3.904 | 9.212 | 0.144 | 0.143 | -0.055 | 0.007 |
| | V-Y | 0.020 | -8.806 | 0.019 | -0.018 | -0.014 | 0.014 |
| N75 | Peso propio | -1.954 | -1.717 | -3.738 | 0.737 | 1.870 | 0.009 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | Q 1 | -1.135 | -0.996 | -2.160 | 0.564 | 1.091 | 0.005 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.505 | -0.025 | -0.026 | 0.000 | 0.041 | -0.009 |
| | V+Y | 3.652 | 9.213 | 0.170 | -0.081 | -0.116 | 0.009 |
| | V-Y | 0.049 | -8.810 | 0.071 | 0.074 | -0.027 | 0.014 |
| N76 | Peso propio | -2.258 | -1.717 | -6.380 | 2.286 | 2.930 | 0.009 |
| | Q 1 | -1.332 | -0.996 | -4.007 | 1.158 | 1.869 | 0.005 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.655 | -0.025 | -0.023 | -0.001 | 0.020 | -0.009 |
| | V+Y | 4.149 | 9.215 | 0.710 | -1.124 | -0.314 | 0.008 |
| | V-Y | -0.046 | -8.802 | -0.056 | 0.302 | 0.022 | 0.015 |
| N77 | Peso propio | -2.247 | -1.717 | -23.488 | 6.040 | 2.700 | 0.009 |
| | Q 1 | -1.330 | -0.996 | -13.776 | 3.371 | 1.673 | 0.005 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | -0.025 | -0.022 | -0.002 | 0.012 | -0.009 |
| | V+Y | 4.290 | 9.214 | 5.552 | -1.571 | -0.507 | 0.009 |
| | V-Y | -0.093 | -8.800 | -1.191 | 0.386 | 0.064 | 0.014 |
| N78 | Peso propio | -1.976 | -1.724 | -2.322 | 0.511 | 2.487 | 0.004 |
| | Q 1 | -1.154 | -1.000 | -1.478 | 0.459 | 1.602 | 0.002 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.600 | -0.015 | -0.007 | 0.000 | 0.016 | -0.012 |
| | V+Y | 3.906 | 9.138 | 0.078 | 0.126 | -0.073 | 0.111 |
| | V-Y | 0.019 | -8.756 | 0.003 | -0.006 | -0.015 | -0.082 |
| N79 | Peso propio | -1.953 | -1.724 | -1.650 | 0.528 | 1.909 | 0.002 |
| | Q 1 | -1.135 | -1.000 | -0.947 | 0.378 | 1.106 | 0.001 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.505 | -0.015 | 0.006 | 0.002 | 0.016 | -0.011 |
| | V+Y | 3.651 | 9.140 | 0.054 | -0.135 | -0.095 | 0.110 |
| | V-Y | 0.051 | -8.760 | 0.042 | 0.104 | -0.027 | -0.086 |
| N80 | Peso propio | -2.258 | -1.725 | -3.077 | 2.486 | 3.017 | 0.005 |
| | Q 1 | -1.332 | -1.000 | -1.910 | 1.320 | 1.902 | 0.002 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.655 | -0.014 | -0.005 | 0.000 | 0.012 | -0.013 |
| | V+Y | 4.149 | 9.139 | 0.354 | -1.073 | -0.333 | 0.112 |
| | V-Y | -0.045 | -8.754 | -0.030 | 0.312 | 0.024 | -0.078 |
| N81 | Peso propio | -2.247 | -1.724 | -20.516 | 6.259 | 2.691 | 0.004 |
| | Q 1 | -1.330 | -1.000 | -11.937 | 3.538 | 1.661 | 0.001 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | -1.693 | -0.014 | -0.009 | 0.000 | 0.012 | -0.013 |
| | V+Y | 4.291 | 9.138 | 5.008 | -1.554 | -0.487 | 0.111 |
| | V-Y | -0.095 | -8.753 | -1.135 | 0.363 | 0.043 | -0.077 |

***2.2.1.1.2. Combinaciones***

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| N1 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N2 | Desplazamientos | PP | -2.257 | -1.935 | -0.474 | 3.504 | -1.886 | 0.004 |
| | | PP+Q1 | -3.589 | -3.050 | -0.764 | 5.420 | -2.815 | 0.005 |
| | | PP+V+X | -2.257 | -1.935 | -0.474 | 3.504 | -1.886 | 0.004 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.589 | -3.050 | -0.764 | 5.420 | -2.815 | 0.005 |
| | | PP+V-X | -3.915 | -1.863 | -0.474 | 3.501 | -1.952 | 0.017 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.247 | -2.978 | -0.765 | 5.417 | -2.880 | 0.018 |
| | | PP+V+Y | 1.896 | 5.034 | -0.408 | 2.305 | -1.189 | 0.288 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.564 | 3.919 | -0.699 | 4.222 | -2.117 | 0.289 |
| | | PP+V-Y | -2.301 | -8.705 | -0.479 | 3.976 | -1.914 | -0.304 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.632 | -9.820 | -0.770 | 5.892 | -2.843 | -0.303 |
| N3 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N4 | Desplazamientos | PP | -2.257 | -1.727 | -0.564 | 2.831 | 1.295 | -0.004 |
| | | PP+Q1 | -3.589 | -2.726 | -0.913 | 4.421 | 2.060 | -0.007 |
| | | PP+V+X | -2.257 | -1.727 | -0.564 | 2.831 | 1.295 | -0.004 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.589 | -2.726 | -0.913 | 4.421 | 2.060 | -0.007 |
| | | PP+V-X | -3.912 | -1.725 | -0.564 | 2.830 | 1.291 | -0.017 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.244 | -2.725 | -0.913 | 4.421 | 2.055 | -0.021 |
| | | PP+V+Y | 1.892 | 7.303 | -0.507 | 1.801 | 1.105 | 0.043 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.560 | 6.303 | -0.856 | 3.392 | 1.870 | 0.040 |
| | | PP+V-Y | -2.302 | -10.410 | -0.573 | 3.179 | 1.308 | -0.016 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.634 | -11.410 | -0.922 | 4.770 | 2.073 | -0.020 |
| N5 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N6 | Desplazamientos | PP | -2.261 | -1.676 | -0.208 | 2.542 | -4.405 | -0.006 |
| | | PP+Q1 | -3.595 | -2.648 | -0.334 | 3.922 | -7.202 | -0.010 |
| | | PP+V+X | -2.261 | -1.676 | -0.208 | 2.542 | -4.405 | -0.006 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.595 | -2.648 | -0.334 | 3.922 | -7.202 | -0.010 |
| | | PP+V-X | -3.915 | -1.746 | -0.207 | 2.546 | -4.470 | -0.019 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.249 | -2.718 | -0.333 | 3.926 | -7.266 | -0.023 |
| | | PP+V+Y | 1.887 | 5.686 | -0.185 | 1.210 | -3.844 | -0.345 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.553 | 4.714 | -0.312 | 2.590 | -6.641 | -0.349 |
| | | PP+V-Y | -2.308 | -8.513 | -0.212 | 3.155 | -4.437 | 0.361 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.642 | -9.485 | -0.339 | 4.534 | -7.234 | 0.357 |
| N7 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N8 | Desplazamientos | PP | -1.980 | -1.670 | -0.116 | 0.161 | -3.578 | -0.004 |
| | | PP+Q1 | -3.136 | -2.639 | -0.190 | 0.331 | -5.896 | -0.008 |
| | | PP+V+X | -1.980 | -1.670 | -0.116 | 0.161 | -3.578 | -0.004 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.136 | -2.639 | -0.190 | 0.331 | -5.896 | -0.008 |
| | | PP+V-X | -3.578 | -1.741 | -0.115 | 0.160 | -3.664 | -0.023 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.734 | -2.709 | -0.189 | 0.330 | -5.981 | -0.027 |
| | | PP+V+Y | 1.917 | 5.684 | -0.113 | 0.144 | -3.370 | -0.297 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.761 | 4.715 | -0.188 | 0.314 | -5.687 | -0.301 |
| | | PP+V-Y | -1.956 | -8.503 | -0.125 | 0.280 | -3.562 | 0.333 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.113 | -9.471 | -0.199 | 0.450 | -5.879 | 0.330 |
| N9 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N10 | Desplazamientos | PP | -1.958 | -1.669 | -0.027 | 0.247 | -2.676 | -0.001 |
| | | PP+Q1 | -3.095 | -2.637 | -0.038 | 0.391 | -4.255 | -0.004 |
| | | PP+V+X | -1.958 | -1.669 | -0.027 | 0.247 | -2.676 | -0.001 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.095 | -2.637 | -0.038 | 0.391 | -4.255 | -0.004 |
| | | PP+V-X | -3.462 | -1.740 | -0.026 | 0.250 | -2.822 | -0.026 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.599 | -2.708 | -0.037 | 0.393 | -4.401 | -0.029 |
| | | PP+V+Y | 1.701 | 5.683 | -0.041 | -0.221 | -2.310 | -0.207 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.563 | 4.715 | -0.053 | -0.078 | -3.889 | -0.209 |
| | | PP+V-Y | -1.918 | -8.501 | -0.012 | 0.656 | -2.623 | 0.272 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.055 | -9.469 | -0.024 | 0.800 | -4.202 | 0.270 |
| N11 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N12 | Desplazamientos | PP | -1.976 | -1.724 | -0.272 | -0.089 | 1.009 | -0.008 |
| | | PP+Q1 | -3.129 | -2.722 | -0.452 | -0.089 | 1.606 | -0.014 |
| | | PP+V+X | -1.976 | -1.724 | -0.272 | -0.089 | 1.009 | -0.008 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.129 | -2.722 | -0.452 | -0.089 | 1.606 | -0.014 |
| | | PP+V-X | -3.576 | -1.722 | -0.272 | -0.089 | 1.003 | -0.029 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.730 | -2.721 | -0.452 | -0.089 | 1.600 | -0.035 |
| | | PP+V+Y | 1.932 | 7.300 | -0.287 | 0.000 | 0.899 | 0.057 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.778 | 6.301 | -0.467 | -0.001 | 1.495 | 0.050 |
| | | PP+V-Y | -1.958 | -10.404 | -0.282 | -0.059 | 1.001 | -0.021 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.111 | -11.402 | -0.462 | -0.059 | 1.598 | -0.027 |
| N13 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N14 | Desplazamientos | PP | -1.953 | -1.723 | -0.084 | 0.262 | 0.801 | -0.003 |
| | | PP+Q1 | -3.087 | -2.721 | -0.125 | 0.418 | 1.266 | -0.007 |
| | | PP+V+X | -1.953 | -1.723 | -0.084 | 0.262 | 0.801 | -0.003 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V+X | -3.087 | -2.721 | -0.125 | 0.418 | 1.266 | -0.007 |
| | | PP+V-X | -3.458 | -1.722 | -0.084 | 0.262 | 0.768 | -0.034 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.592 | -2.720 | -0.125 | 0.418 | 1.233 | -0.038 |
| | | PP+V+Y | 1.696 | 7.298 | -0.098 | 0.029 | 0.777 | 0.082 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.562 | 6.300 | -0.140 | 0.184 | 1.241 | 0.078 |
| | | PP+V-Y | -1.900 | -10.402 | -0.065 | 0.456 | 0.790 | -0.017 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.034 | -11.401 | -0.106 | 0.612 | 1.255 | -0.021 |
| N15 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N16 | Desplazamientos | PP | -1.975 | -1.928 | -0.256 | 0.221 | -1.090 | 0.002 |
| | | PP+Q1 | -3.129 | -3.040 | -0.422 | 0.466 | -1.568 | 0.002 |
| | | PP+V+X | -1.975 | -1.928 | -0.256 | 0.221 | -1.090 | 0.002 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.129 | -3.040 | -0.422 | 0.466 | -1.568 | 0.002 |
| | | PP+V-X | -3.581 | -1.857 | -0.257 | 0.218 | -1.181 | -0.040 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.734 | -2.968 | -0.423 | 0.463 | -1.658 | -0.040 |
| | | PP+V+Y | 1.950 | 5.031 | -0.232 | 0.172 | -0.352 | 0.394 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.796 | 3.920 | -0.398 | 0.417 | -0.830 | 0.394 |
| | | PP+V-Y | -1.963 | -8.692 | -0.264 | 0.332 | -1.071 | -0.292 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.116 | -9.803 | -0.431 | 0.577 | -1.549 | -0.293 |
| N17 | Desplazamientos | PP | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N18 | Desplazamientos | PP | -1.953 | -1.927 | -0.063 | 0.307 | -1.075 | 0.003 |
| | | PP+Q1 | -3.087 | -3.037 | -0.093 | 0.483 | -1.593 | 0.003 |
| | | PP+V+X | -1.953 | -1.927 | -0.063 | 0.307 | -1.075 | 0.003 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.087 | -3.037 | -0.093 | 0.483 | -1.593 | 0.003 |
| | | PP+V-X | -3.461 | -1.855 | -0.064 | 0.303 | -1.206 | -0.033 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.595 | -2.966 | -0.094 | 0.479 | -1.724 | -0.033 |
| | | PP+V+Y | 1.689 | 5.029 | -0.069 | -0.103 | -0.346 | 0.347 |





**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.555 | 3.919 | -0.099 | 0.073 | -0.864 | 0.347 |
| | | PP+V-Y | -1.886 | -8.688 | -0.049 | 0.668 | -1.049 | -0.265 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.020 | -9.799 | -0.079 | 0.844 | -1.568 | -0.265 |
| N19 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.676 | -18.509 | 6.988 | -4.091 | 0.001 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -2.647 | -29.024 | 10.963 | -6.692 | 0.000 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.676 | -18.509 | 6.988 | -4.091 | 0.001 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -2.647 | -29.024 | 10.963 | -6.692 | 0.000 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.746 | -18.520 | 6.990 | -4.114 | -0.012 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.717 | -29.034 | 10.964 | -6.715 | -0.012 |
| | | PP+V+Y | 2.036 | 5.690 | -12.943 | 5.102 | -3.638 | -0.230 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.707 | 4.719 | -23.458 | 9.077 | -6.240 | -0.230 |
| | | PP+V-Y | -2.335 | -8.517 | -20.265 | 7.501 | -3.980 | 0.261 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.664 | -9.489 | -30.780 | 11.476 | -6.582 | 0.261 |
| N20 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.727 | -18.369 | 6.763 | 1.019 | 0.004 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -2.726 | -28.995 | 10.677 | 1.616 | 0.006 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.727 | -18.369 | 6.763 | 1.019 | 0.004 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -2.726 | -28.995 | 10.677 | 1.616 | 0.006 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.725 | -18.367 | 6.763 | 1.028 | -0.009 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.725 | -28.993 | 10.677 | 1.625 | -0.007 |
| | | PP+V+Y | 2.045 | 7.305 | -13.760 | 5.162 | 0.807 | 0.051 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.716 | 6.305 | -24.386 | 9.076 | 1.404 | 0.052 |
| | | PP+V-Y | -2.344 | -10.411 | -19.468 | 7.104 | 1.047 | -0.010 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.673 | -11.411 | -30.093 | 11.018 | 1.644 | -0.009 |
| N21 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.935 | -25.922 | 9.501 | -1.655 | 0.006 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -3.050 | -40.874 | 14.961 | -2.420 | 0.009 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.935 | -25.922 | 9.501 | -1.655 | 0.006 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -3.050 | -40.874 | 14.961 | -2.420 | 0.009 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.863 | -25.929 | 9.505 | -1.694 | -0.007 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.978 | -40.881 | 14.964 | -2.459 | -0.004 |
| | | PP+V+Y | 2.055 | 5.037 | -20.201 | 7.550 | -1.266 | 0.303 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.725 | 3.922 | -35.153 | 13.009 | -2.031 | 0.306 |
| | | PP+V-Y | -2.353 | -8.707 | -27.157 | 9.852 | -1.676 | -0.258 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.682 | -9.821 | -42.110 | 15.311 | -2.441 | -0.256 |
| N22 | Desplazamientos | PP | -1.975 | -1.916 | -9.522 | 0.605 | -3.550 | -0.014 |
| | | PP+Q1 | -3.129 | -3.014 | -14.649 | 1.069 | -5.465 | -0.025 |
| | | PP+V+X | -1.975 | -1.916 | -9.522 | 0.605 | -3.550 | -0.014 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.129 | -3.014 | -14.649 | 1.069 | -5.465 | -0.025 |
| | | PP+V-X | -3.581 | -1.783 | -9.824 | 0.584 | -3.646 | -0.039 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.734 | -2.882 | -14.951 | 1.049 | -5.561 | -0.049 |
| | | PP+V+Y | 1.950 | 4.370 | -6.536 | 0.603 | -2.560 | 0.116 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.796 | 3.272 | -11.664 | 1.068 | -4.475 | 0.105 |
| | | PP+V-Y | -1.963 | -8.154 | -9.411 | 0.605 | -3.504 | -0.084 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.117 | -9.252 | -14.538 | 1.070 | -5.419 | -0.094 |
| N23 | Desplazamientos | PP | -1.953 | -1.916 | -8.262 | 0.577 | -3.163 | -0.010 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1 | -3.087 | -3.014 | -12.431 | 0.990 | -4.779 | -0.017 |
| | | PP+V+X | -1.953 | -1.916 | -8.262 | 0.577 | -3.163 | -0.010 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.087 | -3.014 | -12.431 | 0.990 | -4.779 | -0.017 |
| | | PP+V-X | -3.461 | -1.783 | -8.627 | 0.549 | -3.270 | -0.040 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.595 | -2.882 | -12.796 | 0.962 | -4.885 | -0.048 |
| | | PP+V+Y | 1.689 | 4.370 | -5.400 | 0.467 | -2.193 | 0.124 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.555 | 3.272 | -9.569 | 0.880 | -3.809 | 0.116 |
| | | PP+V-Y | -1.886 | -8.154 | -8.080 | 0.634 | -3.108 | -0.069 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.020 | -9.252 | -12.250 | 1.047 | -4.723 | -0.077 |
| N24 | Desplazamientos | PP | -2.257 | -1.916 | -14.866 | 3.517 | -5.419 | -0.012 |
| | | PP+Q1 | -3.589 | -3.015 | -23.015 | 5.430 | -8.396 | -0.020 |
| | | PP+V+X | -2.257 | -1.916 | -14.866 | 3.517 | -5.419 | -0.012 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.589 | -3.015 | -23.015 | 5.430 | -8.396 | -0.020 |
| | | PP+V-X | -3.915 | -1.784 | -15.074 | 3.505 | -5.484 | -0.030 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.247 | -2.882 | -23.223 | 5.418 | -8.461 | -0.039 |
| | | PP+V+Y | 1.896 | 4.370 | -11.323 | 2.703 | -4.197 | 0.109 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.564 | 3.272 | -19.472 | 4.616 | -7.174 | 0.100 |
| | | PP+V-Y | -2.300 | -8.154 | -15.048 | 3.790 | -5.483 | -0.085 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.632 | -9.252 | -23.197 | 5.703 | -8.459 | -0.094 |
| N25 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.916 | -34.502 | 7.427 | -3.250 | -0.004 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -3.015 | -53.665 | 11.614 | -4.869 | -0.007 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.916 | -34.502 | 7.427 | -3.250 | -0.004 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -3.015 | -53.665 | 11.614 | -4.869 | -0.007 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.784 | -34.665 | 7.413 | -3.305 | -0.020 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.883 | -53.828 | 11.600 | -4.924 | -0.024 |
| | | PP+V+Y | 2.055 | 4.371 | -26.998 | 5.955 | -2.568 | 0.096 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.726 | 3.272 | -46.162 | 10.142 | -4.187 | 0.092 |
| | | PP+V-Y | -2.354 | -8.154 | -35.713 | 7.777 | -3.240 | -0.063 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.683 | -9.253 | -54.876 | 11.964 | -4.859 | -0.067 |
| N26 | Desplazamientos | PP | -1.975 | -1.931 | -2.447 | 0.521 | -2.754 | -0.001 |
| | | PP+Q1 | -3.129 | -3.042 | -3.748 | 0.974 | -4.233 | -0.003 |
| | | PP+V+X | -1.975 | -1.931 | -2.447 | 0.521 | -2.754 | -0.001 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.129 | -3.042 | -3.748 | 0.974 | -4.233 | -0.003 |
| | | PP+V-X | -3.581 | -1.838 | -2.546 | 0.511 | -2.848 | -0.014 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.734 | -2.950 | -3.847 | 0.964 | -4.327 | -0.016 |
| | | PP+V+Y | 1.950 | 4.724 | -1.524 | 0.484 | -1.833 | 0.224 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.796 | 3.613 | -2.825 | 0.938 | -3.312 | 0.222 |
| | | PP+V-Y | -1.963 | -8.439 | -2.427 | 0.555 | -2.720 | -0.193 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.117 | -9.550 | -3.728 | 1.008 | -4.199 | -0.195 |
| N27 | Desplazamientos | PP | -1.953 | -1.931 | -2.023 | 0.427 | -2.428 | 0.001 |
| | | PP+Q1 | -3.087 | -3.042 | -3.029 | 0.704 | -3.650 | -0.001 |
| | | PP+V+X | -1.953 | -1.931 | -2.023 | 0.427 | -2.428 | 0.001 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.087 | -3.042 | -3.029 | 0.704 | -3.650 | -0.001 |
| | | PP+V-X | -3.461 | -1.838 | -2.155 | 0.414 | -2.545 | -0.015 |



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V-X | -4.595 | -2.949 | -3.161 | 0.690 | -3.767 | -0.016 |
| | | PP+V+Y | 1.689 | 4.724 | -1.164 | 0.198 | -1.545 | 0.231 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.555 | 3.613 | -2.170 | 0.475 | -2.767 | 0.229 |
| | | PP+V-Y | -1.886 | -8.439 | -1.961 | 0.590 | -2.373 | -0.193 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.020 | -9.550 | -2.967 | 0.866 | -3.595 | -0.195 |
| N28 | Desplazamientos | PP | -2.257 | -1.933 | -3.954 | 3.443 | -4.285 | -0.005 |
| | | PP+Q1 | -3.589 | -3.045 | -6.105 | 5.294 | -6.626 | -0.010 |
| | | PP+V+X | -2.257 | -1.933 | -3.954 | 3.443 | -4.285 | -0.005 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.589 | -3.045 | -6.105 | 5.294 | -6.626 | -0.010 |
| | | PP+V-X | -3.915 | -1.846 | -4.024 | 3.437 | -4.350 | -0.029 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.247 | -2.959 | -6.175 | 5.288 | -6.691 | -0.034 |
| | | PP+V+Y | 1.896 | 4.736 | -2.924 | 2.435 | -3.225 | 0.247 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.564 | 3.624 | -5.075 | 4.286 | -5.566 | 0.242 |
| | | PP+V-Y | -2.300 | -8.440 | -4.005 | 3.816 | -4.338 | -0.200 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.632 | -9.553 | -6.156 | 5.667 | -6.679 | -0.205 |
| N29 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.933 | -28.241 | 8.693 | -2.588 | -0.005 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -3.045 | -44.318 | 13.615 | -3.864 | -0.010 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.933 | -28.241 | 8.693 | -2.588 | -0.005 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -3.045 | -44.318 | 13.615 | -3.864 | -0.010 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.846 | -28.293 | 8.690 | -2.636 | -0.023 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.959 | -44.370 | 13.612 | -3.911 | -0.028 |
| | | PP+V+Y | 2.055 | 4.737 | -22.024 | 6.926 | -2.056 | 0.242 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.725 | 3.625 | -38.101 | 11.848 | -3.332 | 0.237 |
| | | PP+V-Y | -2.353 | -8.443 | -29.481 | 9.053 | -2.581 | -0.207 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.683 | -9.555 | -45.558 | 13.975 | -3.857 | -0.212 |
| N30 | Desplazamientos | PP | -1.975 | -1.927 | -5.805 | 0.669 | -3.407 | -0.007 |
| | | PP+Q1 | -3.129 | -3.033 | -8.924 | 1.211 | -5.251 | -0.013 |
| | | PP+V+X | -1.975 | -1.927 | -5.805 | 0.669 | -3.407 | -0.007 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.129 | -3.033 | -8.924 | 1.211 | -5.251 | -0.013 |
| | | PP+V-X | -3.581 | -1.817 | -6.004 | 0.654 | -3.503 | -0.027 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.734 | -2.923 | -9.123 | 1.196 | -5.347 | -0.033 |
| | | PP+V+Y | 1.950 | 4.518 | -3.864 | 0.638 | -2.427 | 0.164 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.796 | 3.411 | -6.983 | 1.180 | -4.272 | 0.158 |
| | | PP+V-Y | -1.963 | -8.266 | -5.742 | 0.677 | -3.363 | -0.131 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.117 | -9.373 | -8.861 | 1.220 | -5.207 | -0.137 |
| N31 | Desplazamientos | PP | -1.953 | -1.926 | -4.968 | 0.538 | -3.005 | -0.008 |
| | | PP+Q1 | -3.087 | -3.033 | -7.462 | 0.911 | -4.529 | -0.015 |
| | | PP+V+X | -1.953 | -1.926 | -4.968 | 0.538 | -3.005 | -0.008 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.087 | -3.033 | -7.462 | 0.911 | -4.529 | -0.015 |
| | | PP+V-X | -3.461 | -1.817 | -5.219 | 0.516 | -3.115 | -0.026 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.595 | -2.923 | -7.713 | 0.889 | -4.638 | -0.033 |
| | | PP+V+Y | 1.689 | 4.518 | -3.128 | 0.382 | -2.053 | 0.160 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.555 | 3.411 | -5.623 | 0.756 | -3.577 | 0.154 |
| | | PP+V-Y | -1.886 | -8.266 | -4.846 | 0.626 | -2.948 | -0.132 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.020 | -9.372 | -7.340 | 0.999 | -4.472 | -0.138 |
| N32 | Desplazamientos | PP | -2.257 | -1.926 | -9.145 | 3.426 | -5.256 | -0.008 |
| | | PP+Q1 | -3.589 | -3.032 | -14.150 | 5.261 | -8.149 | -0.014 |
| | | PP+V+X | -2.257 | -1.926 | -9.145 | 3.426 | -5.256 | -0.008 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.589 | -3.032 | -14.150 | 5.261 | -8.149 | -0.014 |
| | | PP+V-X | -3.915 | -1.816 | -9.284 | 3.417 | -5.321 | -0.029 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.247 | -2.922 | -14.289 | 5.253 | -8.214 | -0.036 |
| | | PP+V+Y | 1.896 | 4.517 | -6.896 | 2.544 | -4.054 | 0.168 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.564 | 3.411 | -11.901 | 4.380 | -6.947 | 0.162 |
| | | PP+V-Y | -2.300 | -8.266 | -9.259 | 3.738 | -5.320 | -0.131 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.632 | -9.372 | -14.264 | 5.574 | -8.212 | -0.137 |
| N33 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.926 | -31.222 | 7.928 | -2.979 | -0.009 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -3.032 | -48.769 | 12.379 | -4.445 | -0.016 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.926 | -31.222 | 7.928 | -2.979 | -0.009 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -3.032 | -48.769 | 12.379 | -4.445 | -0.016 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.816 | -31.328 | 7.919 | -3.032 | -0.032 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.922 | -48.875 | 12.370 | -4.498 | -0.039 |
| | | PP+V+Y | 2.055 | 4.517 | -24.398 | 6.335 | -2.369 | 0.170 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.726 | 3.411 | -41.945 | 10.785 | -3.835 | 0.163 |
| | | PP+V-Y | -2.353 | -8.265 | -32.448 | 8.287 | -2.963 | -0.132 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.683 | -9.371 | -49.995 | 12.737 | -4.430 | -0.139 |
| N34 | Desplazamientos | PP | -1.975 | -1.915 | -0.100 | 0.504 | 0.456 | 0.021 |
| | | PP+Q1 | -3.129 | -3.020 | -0.367 | 0.992 | 0.903 | 0.032 |
| | | PP+V+X | -1.975 | -1.915 | -0.100 | 0.504 | 0.456 | 0.021 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.129 | -3.020 | -0.367 | 0.992 | 0.903 | 0.032 |
| | | PP+V-X | -3.580 | -1.860 | -0.032 | 0.506 | 0.412 | 0.015 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.733 | -2.965 | -0.299 | 0.995 | 0.859 | 0.027 |
| | | PP+V+Y | 1.947 | 5.551 | -0.682 | 0.581 | 0.880 | 0.556 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.794 | 4.446 | -0.949 | 1.070 | 1.327 | 0.567 |
| | | PP+V-Y | -1.963 | -9.149 | -0.122 | 0.528 | 0.462 | -0.503 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.116 | -10.254 | -0.389 | 1.016 | 0.910 | -0.491 |
| N35 | Desplazamientos | PP | -1.953 | -1.915 | 0.295 | 0.410 | 0.170 | 0.020 |
| | | PP+Q1 | -3.087 | -3.020 | 0.407 | 0.705 | 0.300 | 0.031 |
| | | PP+V+X | -1.953 | -1.915 | 0.295 | 0.410 | 0.170 | 0.020 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.087 | -3.020 | 0.407 | 0.705 | 0.300 | 0.031 |
| | | PP+V-X | -3.461 | -1.860 | 0.390 | 0.416 | 0.114 | 0.012 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.595 | -2.965 | 0.501 | 0.711 | 0.244 | 0.023 |
| | | PP+V+Y | 1.690 | 5.552 | -0.281 | 0.222 | 0.541 | 0.564 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.556 | 4.447 | -0.170 | 0.517 | 0.671 | 0.575 |
| | | PP+V-Y | -1.888 | -9.152 | 0.303 | 0.573 | 0.166 | -0.509 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.022 | -10.257 | 0.415 | 0.868 | 0.296 | -0.499 |
| N36 | Desplazamientos | PP | -2.257 | -1.916 | 0.117 | 3.248 | 0.323 | 0.026 |
| | | PP+Q1 | -3.589 | -3.022 | -0.021 | 4.973 | 0.687 | 0.039 |
| | | PP+V+X | -2.257 | -1.916 | 0.117 | 3.248 | 0.323 | 0.026 |





**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V+X | -3.589 | -3.022 | -0.021 | 4.973 | 0.687 | 0.039 |
| | | PP+V-X | -3.915 | -1.855 | 0.166 | 3.248 | 0.292 | 0.010 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.246 | -2.961 | 0.028 | 4.974 | 0.655 | 0.024 |
| | | PP+V+Y | 1.895 | 5.542 | -0.290 | 2.037 | 0.578 | 0.579 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.563 | 4.436 | -0.428 | 3.762 | 0.941 | 0.593 |
| | | PP+V-Y | -2.301 | -9.150 | 0.127 | 3.623 | 0.319 | -0.492 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.632 | -10.256 | -0.012 | 5.348 | 0.682 | -0.479 |
| N37 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.917 | -24.728 | 8.963 | -0.789 | 0.025 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -3.022 | -39.178 | 14.063 | -1.090 | 0.038 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.917 | -24.728 | 8.963 | -0.789 | 0.025 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -3.022 | -39.178 | 14.063 | -1.090 | 0.038 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.855 | -24.703 | 8.970 | -0.813 | 0.015 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.961 | -39.153 | 14.070 | -1.114 | 0.028 |
| | | PP+V+Y | 2.054 | 5.541 | -19.311 | 7.033 | -0.574 | 0.567 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.724 | 4.435 | -33.761 | 12.133 | -0.875 | 0.580 |
| | | PP+V-Y | -2.352 | -9.148 | -25.926 | 9.330 | -0.835 | -0.494 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.681 | -10.254 | -40.376 | 14.430 | -1.136 | -0.481 |
| N38 | Desplazamientos | PP | -1.975 | -1.884 | -0.869 | 0.685 | 0.782 | 0.034 |
| | | PP+Q1 | -3.129 | -2.972 | -1.750 | 1.331 | 1.357 | 0.053 |
| | | PP+V+X | -1.975 | -1.884 | -0.869 | 0.685 | 0.782 | 0.034 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.129 | -2.972 | -1.750 | 1.331 | 1.357 | 0.053 |
| | | PP+V-X | -3.579 | -1.835 | -0.774 | 0.689 | 0.774 | 0.028 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.733 | -2.923 | -1.655 | 1.335 | 1.349 | 0.047 |
| | | PP+V+Y | 1.945 | 6.172 | -1.749 | 0.824 | 0.936 | 0.570 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.792 | 5.084 | -2.630 | 1.470 | 1.512 | 0.589 |
| | | PP+V-Y | -1.962 | -9.697 | -0.893 | 0.673 | 0.780 | -0.489 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.115 | -10.784 | -1.774 | 1.319 | 1.355 | -0.470 |
| N39 | Desplazamientos | PP | -1.953 | -1.884 | -0.141 | 0.500 | 0.510 | 0.034 |
| | | PP+Q1 | -3.087 | -2.972 | -0.293 | 0.901 | 0.800 | 0.053 |
| | | PP+V+X | -1.953 | -1.884 | -0.141 | 0.500 | 0.510 | 0.034 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.087 | -2.972 | -0.293 | 0.901 | 0.800 | 0.053 |
| | | PP+V-X | -3.460 | -1.835 | -0.018 | 0.509 | 0.507 | 0.027 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.595 | -2.923 | -0.170 | 0.909 | 0.797 | 0.046 |
| | | PP+V+Y | 1.690 | 6.174 | -0.949 | 0.412 | 0.598 | 0.563 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.556 | 5.086 | -1.100 | 0.812 | 0.887 | 0.582 |
| | | PP+V-Y | -1.889 | -9.702 | -0.127 | 0.588 | 0.505 | -0.482 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.023 | -10.789 | -0.279 | 0.989 | 0.794 | -0.463 |
| N40 | Desplazamientos | PP | -2.257 | -1.884 | -0.689 | 3.006 | 0.918 | 0.035 |
| | | PP+Q1 | -3.589 | -2.971 | -1.453 | 4.567 | 1.561 | 0.054 |
| | | PP+V+X | -2.257 | -1.884 | -0.689 | 3.006 | 0.918 | 0.035 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.589 | -2.971 | -1.453 | 4.567 | 1.561 | 0.054 |
| | | PP+V-X | -3.914 | -1.834 | -0.622 | 3.008 | 0.912 | 0.026 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.246 | -2.922 | -1.385 | 4.569 | 1.555 | 0.046 |
| | | PP+V+Y | 1.895 | 6.175 | -1.214 | 1.794 | 0.925 | 0.577 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.563 | 5.087 | -1.977 | 3.355 | 1.569 | 0.596 |
| | | PP+V-Y | -2.301 | -9.692 | -0.682 | 3.322 | 0.922 | -0.490 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.633 | -10.780 | -1.445 | 4.883 | 1.566 | -0.471 |
| N41 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.884 | -24.014 | 8.386 | -0.684 | 0.035 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -2.971 | -38.179 | 13.132 | -0.996 | 0.054 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.884 | -24.014 | 8.386 | -0.684 | 0.035 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -2.971 | -38.179 | 13.132 | -0.996 | 0.054 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.834 | -23.972 | 8.394 | -0.693 | 0.025 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.922 | -38.136 | 13.139 | -1.005 | 0.045 |
| | | PP+V+Y | 2.053 | 6.173 | -18.779 | 6.500 | -0.537 | 0.571 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.723 | 5.085 | -32.943 | 11.245 | -0.849 | 0.591 |
| | | PP+V-Y | -2.351 | -9.691 | -25.160 | 8.759 | -0.734 | -0.483 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.680 | -10.779 | -39.324 | 13.505 | -1.046 | -0.463 |
| N42 | Desplazamientos | PP | -1.975 | -1.844 | -1.534 | 0.775 | 0.368 | 0.039 |
| | | PP+Q1 | -3.129 | -2.909 | -2.876 | 1.497 | 0.599 | 0.062 |
| | | PP+V+X | -1.975 | -1.844 | -1.534 | 0.775 | 0.368 | 0.039 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.129 | -2.909 | -2.876 | 1.497 | 0.599 | 0.062 |
| | | PP+V-X | -3.578 | -1.801 | -1.445 | 0.779 | 0.385 | 0.032 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.732 | -2.866 | -2.787 | 1.501 | 0.615 | 0.055 |
| | | PP+V+Y | 1.942 | 6.723 | -2.456 | 0.944 | 0.308 | 0.444 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.789 | 5.658 | -3.798 | 1.666 | 0.538 | 0.467 |
| | | PP+V-Y | -1.961 | -10.155 | -1.554 | 0.750 | 0.364 | -0.353 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.115 | -11.220 | -2.896 | 1.472 | 0.595 | -0.331 |
| N43 | Desplazamientos | PP | -1.953 | -1.844 | -0.602 | 0.552 | 0.288 | 0.039 |
| | | PP+Q1 | -3.087 | -2.909 | -1.004 | 1.015 | 0.432 | 0.061 |
| | | PP+V+X | -1.953 | -1.844 | -0.602 | 0.552 | 0.288 | 0.039 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.087 | -2.909 | -1.004 | 1.015 | 0.432 | 0.061 |
| | | PP+V-X | -3.460 | -1.801 | -0.496 | 0.558 | 0.318 | 0.031 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.594 | -2.866 | -0.897 | 1.021 | 0.461 | 0.053 |
| | | PP+V+Y | 1.691 | 6.724 | -1.389 | 0.511 | 0.180 | 0.441 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.557 | 5.659 | -1.791 | 0.974 | 0.324 | 0.463 |
| | | PP+V-Y | -1.891 | -10.159 | -0.584 | 0.613 | 0.286 | -0.349 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.025 | -11.224 | -0.986 | 1.076 | 0.430 | -0.327 |
| N44 | Desplazamientos | PP | -2.257 | -1.844 | -1.528 | 2.794 | 0.526 | 0.040 |
| | | PP+Q1 | -3.589 | -2.908 | -2.844 | 4.222 | 0.841 | 0.062 |
| | | PP+V+X | -2.257 | -1.844 | -1.528 | 2.794 | 0.526 | 0.040 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.589 | -2.908 | -2.844 | 4.222 | 0.841 | 0.062 |
| | | PP+V-X | -3.914 | -1.801 | -1.465 | 2.796 | 0.537 | 0.033 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.245 | -2.866 | -2.780 | 4.224 | 0.852 | 0.056 |
| | | PP+V+Y | 1.894 | 6.727 | -1.991 | 1.599 | 0.426 | 0.446 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.562 | 5.662 | -3.306 | 3.028 | 0.741 | 0.468 |
| | | PP+V-Y | -2.301 | -10.151 | -1.527 | 3.077 | 0.531 | -0.356 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.633 | -11.216 | -2.842 | 4.505 | 0.846 | -0.333 |
| N45 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.844 | -23.133 | 7.784 | -1.043 | 0.039 |



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -2.908 | -36.832 | 12.173 | -1.646 | 0.061 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.844 | -23.133 | 7.784 | -1.043 | 0.039 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -2.908 | -36.832 | 12.173 | -1.646 | 0.061 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.802 | -23.087 | 7.790 | -1.041 | 0.033 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.866 | -36.786 | 12.179 | -1.644 | 0.055 |
| | | PP+V+Y | 2.051 | 6.726 | -18.049 | 5.973 | -0.894 | 0.440 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.722 | 5.661 | -31.748 | 10.362 | -1.497 | 0.462 |
| | | PP+V-Y | -2.350 | -10.149 | -24.231 | 8.155 | -1.082 | -0.351 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.679 | -11.214 | -37.930 | 12.544 | -1.684 | -0.329 |
| N46 | Desplazamientos | PP | -1.976 | -1.801 | -1.569 | 0.763 | -0.305 | 0.038 |
| | | PP+Q1 | -3.129 | -2.842 | -2.892 | 1.471 | -0.571 | 0.060 |
| | | PP+V+X | -1.976 | -1.801 | -1.569 | 0.763 | -0.305 | 0.038 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.129 | -2.842 | -2.892 | 1.471 | -0.571 | 0.060 |
| | | PP+V-X | -3.578 | -1.766 | -1.505 | 0.765 | -0.277 | 0.031 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.731 | -2.806 | -2.828 | 1.472 | -0.542 | 0.053 |
| | | PP+V+Y | 1.940 | 7.100 | -2.341 | 0.943 | -0.513 | 0.260 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.786 | 6.059 | -3.663 | 1.651 | -0.779 | 0.282 |
| | | PP+V-Y | -1.960 | -10.435 | -1.586 | 0.735 | -0.307 | -0.170 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.114 | -11.476 | -2.908 | 1.443 | -0.573 | -0.149 |
| N47 | Desplazamientos | PP | -1.953 | -1.801 | -0.680 | 0.540 | -0.147 | 0.038 |
| | | PP+Q1 | -3.087 | -2.842 | -1.100 | 0.995 | -0.257 | 0.059 |
| | | PP+V+X | -1.953 | -1.801 | -0.680 | 0.540 | -0.147 | 0.038 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.087 | -2.842 | -1.100 | 0.995 | -0.257 | 0.059 |
| | | PP+V-X | -3.460 | -1.766 | -0.614 | 0.542 | -0.104 | 0.030 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.594 | -2.806 | -1.034 | 0.996 | -0.214 | 0.052 |
| | | PP+V+Y | 1.693 | 7.101 | -1.288 | 0.514 | -0.363 | 0.258 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.559 | 6.061 | -1.708 | 0.969 | -0.473 | 0.280 |
| | | PP+V-Y | -1.893 | -10.440 | -0.662 | 0.596 | -0.146 | -0.168 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.027 | -11.481 | -1.082 | 1.050 | -0.257 | -0.147 |
| N48 | Desplazamientos | PP | -2.257 | -1.801 | -1.689 | 2.639 | -0.235 | 0.039 |
| | | PP+Q1 | -3.589 | -2.842 | -3.055 | 3.983 | -0.460 | 0.061 |
| | | PP+V+X | -2.257 | -1.801 | -1.689 | 2.639 | -0.235 | 0.039 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.589 | -2.842 | -3.055 | 3.983 | -0.460 | 0.061 |
| | | PP+V-X | -3.913 | -1.766 | -1.643 | 2.640 | -0.215 | 0.032 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.245 | -2.806 | -3.009 | 3.985 | -0.440 | 0.054 |
| | | PP+V+Y | 1.893 | 7.104 | -2.028 | 1.479 | -0.358 | 0.260 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.562 | 6.063 | -3.393 | 2.824 | -0.583 | 0.282 |
| | | PP+V-Y | -2.301 | -10.432 | -1.692 | 2.908 | -0.233 | -0.171 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.633 | -11.472 | -3.057 | 4.253 | -0.458 | -0.148 |
| N49 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.801 | -21.779 | 7.240 | -1.509 | 0.039 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -2.842 | -34.655 | 11.315 | -2.453 | 0.061 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.801 | -21.779 | 7.240 | -1.509 | 0.039 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -2.842 | -34.655 | 11.315 | -2.453 | 0.061 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.766 | -21.740 | 7.243 | -1.499 | 0.032 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.806 | -34.616 | 11.317 | -2.444 | 0.054 |
| | | PP+V+Y | 2.050 | 7.102 | -16.868 | 5.523 | -1.330 | 0.257 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.721 | 6.062 | -29.744 | 9.597 | -2.275 | 0.279 |
| | | PP+V-Y | -2.348 | -10.430 | -22.846 | 7.605 | -1.527 | -0.168 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.678 | -11.471 | -35.722 | 11.679 | -2.472 | -0.146 |
| N50 | Desplazamientos | PP | -1.976 | -1.763 | -0.956 | 0.635 | -0.756 | 0.032 |
| | | PP+Q1 | -3.129 | -2.781 | -1.787 | 1.231 | -1.349 | 0.050 |
| | | PP+V+X | -1.976 | -1.763 | -0.956 | 0.635 | -0.756 | 0.032 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.129 | -2.781 | -1.787 | 1.231 | -1.349 | 0.050 |
| | | PP+V-X | -3.577 | -1.735 | -0.923 | 0.635 | -0.727 | 0.023 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.731 | -2.754 | -1.754 | 1.230 | -1.321 | 0.041 |
| | | PP+V+Y | 1.937 | 7.278 | -1.463 | 0.810 | -1.031 | 0.084 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.783 | 6.259 | -2.294 | 1.405 | -1.624 | 0.102 |
| | | PP+V-Y | -1.959 | -10.522 | -0.971 | 0.611 | -0.756 | -0.003 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.113 | -11.541 | -1.802 | 1.207 | -1.350 | 0.015 |
| N51 | Desplazamientos | PP | -1.953 | -1.763 | -0.338 | 0.473 | -0.441 | 0.032 |
| | | PP+Q1 | -3.087 | -2.781 | -0.537 | 0.856 | -0.714 | 0.050 |
| | | PP+V+X | -1.953 | -1.763 | -0.338 | 0.473 | -0.441 | 0.032 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.087 | -2.781 | -0.537 | 0.856 | -0.714 | 0.050 |
| | | PP+V-X | -3.459 | -1.735 | -0.316 | 0.471 | -0.403 | 0.023 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.593 | -2.754 | -0.515 | 0.853 | -0.676 | 0.040 |
| | | PP+V+Y | 1.694 | 7.279 | -0.697 | 0.429 | -0.680 | 0.086 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.560 | 6.260 | -0.896 | 0.812 | -0.952 | 0.103 |
| | | PP+V-Y | -1.895 | -10.526 | -0.320 | 0.537 | -0.440 | -0.003 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.030 | -11.545 | -0.519 | 0.920 | -0.712 | 0.014 |
| N52 | Desplazamientos | PP | -2.257 | -1.763 | -1.103 | 2.570 | -0.762 | 0.032 |
| | | PP+Q1 | -3.589 | -2.781 | -1.998 | 3.898 | -1.350 | 0.050 |
| | | PP+V+X | -2.257 | -1.763 | -1.103 | 2.570 | -0.762 | 0.032 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.589 | -2.781 | -1.998 | 3.898 | -1.350 | 0.050 |
| | | PP+V-X | -3.913 | -1.735 | -1.080 | 2.571 | -0.741 | 0.023 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.245 | -2.754 | -1.974 | 3.899 | -1.330 | 0.041 |
| | | PP+V+Y | 1.893 | 7.282 | -1.317 | 1.456 | -0.874 | 0.085 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.561 | 6.263 | -2.212 | 2.784 | -1.463 | 0.103 |
| | | PP+V-Y | -2.302 | -10.518 | -1.106 | 2.844 | -0.762 | -0.003 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.633 | -11.536 | -2.001 | 4.172 | -1.351 | 0.015 |
| N53 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.762 | -20.057 | 6.829 | -1.658 | 0.032 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -2.781 | -31.835 | 10.676 | -2.730 | 0.050 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.762 | -20.057 | 6.829 | -1.658 | 0.032 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -2.781 | -31.835 | 10.676 | -2.730 | 0.050 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.735 | -20.030 | 6.829 | -1.645 | 0.023 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.754 | -31.808 | 10.676 | -2.717 | 0.041 |
| | | PP+V+Y | 2.049 | 7.280 | -15.340 | 5.201 | -1.479 | 0.084 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.719 | 6.261 | -27.118 | 9.048 | -2.551 | 0.102 |
| | | PP+V-Y | -2.347 | -10.516 | -21.116 | 7.187 | -1.655 | -0.003 |



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.676 | -11.535 | -32.894 | 11.034 | -2.727 | 0.015 |
| N54 | Desplazamientos | PP | -1.976 | -1.734 | -0.182 | 0.374 | -0.496 | 0.020 |
| | | PP+Q1 | -3.129 | -2.737 | -0.398 | 0.749 | -0.923 | 0.031 |
| | | PP+V+X | -1.976 | -1.734 | -0.182 | 0.374 | -0.496 | 0.020 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.129 | -2.737 | -0.398 | 0.749 | -0.923 | 0.031 |
| | | PP+V-X | -3.576 | -1.716 | -0.175 | 0.373 | -0.479 | 0.008 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.730 | -2.719 | -0.390 | 0.748 | -0.905 | 0.019 |
| | | PP+V+Y | 1.934 | 7.302 | -0.403 | 0.522 | -0.744 | -0.012 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.781 | 6.299 | -0.618 | 0.897 | -1.170 | -0.001 |
| | | PP+V-Y | -1.959 | -10.466 | -0.197 | 0.365 | -0.498 | 0.080 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.112 | -11.469 | -0.412 | 0.740 | -0.924 | 0.090 |
| N55 | Desplazamientos | PP | -1.953 | -1.734 | 0.096 | 0.384 | -0.250 | 0.019 |
| | | PP+Q1 | -3.087 | -2.737 | 0.159 | 0.665 | -0.399 | 0.030 |
| | | PP+V+X | -1.953 | -1.734 | 0.096 | 0.384 | -0.250 | 0.019 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.087 | -2.737 | 0.159 | 0.665 | -0.399 | 0.030 |
| | | PP+V-X | -3.459 | -1.716 | 0.088 | 0.380 | -0.236 | 0.009 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.593 | -2.719 | 0.151 | 0.661 | -0.385 | 0.019 |
| | | PP+V+Y | 1.695 | 7.302 | -0.036 | 0.280 | -0.427 | -0.018 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.561 | 6.299 | 0.027 | 0.561 | -0.576 | -0.008 |
| | | PP+V-Y | -1.898 | -10.470 | 0.112 | 0.482 | -0.249 | 0.083 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.032 | -11.473 | 0.175 | 0.763 | -0.398 | 0.093 |
| N56 | Desplazamientos | PP | -2.257 | -1.735 | -0.329 | 2.618 | -0.462 | 0.018 |
| | | PP+Q1 | -3.589 | -2.739 | -0.619 | 4.016 | -0.856 | 0.027 |
| | | PP+V+X | -2.257 | -1.735 | -0.329 | 2.618 | -0.462 | 0.018 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.589 | -2.739 | -0.619 | 4.016 | -0.856 | 0.027 |
| | | PP+V-X | -3.913 | -1.718 | -0.323 | 2.618 | -0.449 | 0.005 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.244 | -2.722 | -0.614 | 4.016 | -0.844 | 0.014 |
| | | PP+V+Y | 1.892 | 7.308 | -0.426 | 1.551 | -0.580 | -0.010 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.561 | 6.304 | -0.716 | 2.948 | -0.975 | -0.001 |
| | | PP+V-Y | -2.302 | -10.465 | -0.332 | 2.916 | -0.460 | 0.074 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.634 | -11.469 | -0.622 | 4.314 | -0.855 | 0.083 |
| N57 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.735 | -18.544 | 6.621 | -1.013 | 0.016 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -2.739 | -29.330 | 10.377 | -1.697 | 0.024 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.735 | -18.544 | 6.621 | -1.013 | 0.016 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -2.739 | -29.330 | 10.377 | -1.697 | 0.024 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.719 | -18.531 | 6.620 | -1.001 | 0.003 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.723 | -29.317 | 10.376 | -1.685 | 0.011 |
| | | PP+V+Y | 2.047 | 7.306 | -13.979 | 5.046 | -0.932 | -0.011 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.717 | 6.302 | -24.765 | 8.803 | -1.616 | -0.003 |
| | | PP+V-Y | -2.345 | -10.465 | -19.616 | 6.972 | -0.993 | 0.071 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.675 | -11.469 | -30.402 | 10.728 | -1.677 | 0.079 |
| N58 | Desplazamientos | PP | -1.979 | -1.673 | -3.752 | 0.684 | -3.223 | 0.006 |
| | | PP+Q1 | -3.135 | -2.643 | -6.186 | 1.267 | -5.316 | 0.009 |
| | | PP+V+X | -1.979 | -1.673 | -3.752 | 0.684 | -3.223 | 0.006 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V+X | -3.135 | -2.643 | -6.186 | 1.267 | -5.316 | 0.009 |
| | | PP+V-X | -3.578 | -1.729 | -3.816 | 0.678 | -3.265 | -0.005 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.734 | -2.699 | -6.250 | 1.261 | -5.359 | -0.002 |
| | | PP+V+Y | 1.919 | 6.130 | -3.594 | 0.780 | -3.120 | -0.500 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.763 | 5.161 | -6.028 | 1.364 | -5.214 | -0.497 |
| | | PP+V-Y | -1.956 | -8.991 | -3.744 | 0.714 | -3.207 | 0.540 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.112 | -9.961 | -6.179 | 1.297 | -5.300 | 0.543 |
| N59 | Desplazamientos | PP | -1.957 | -1.673 | -2.758 | 0.580 | -2.447 | 0.006 |
| | | PP+Q1 | -3.094 | -2.642 | -4.371 | 1.011 | -3.878 | 0.009 |
| | | PP+V+X | -1.957 | -1.673 | -2.758 | 0.580 | -2.447 | 0.006 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.094 | -2.642 | -4.371 | 1.011 | -3.878 | 0.009 |
| | | PP+V-X | -3.461 | -1.729 | -2.861 | 0.569 | -2.509 | -0.004 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.598 | -2.698 | -4.474 | 1.001 | -3.940 | -0.001 |
| | | PP+V+Y | 1.701 | 6.128 | -2.503 | 0.386 | -2.274 | -0.514 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.564 | 5.159 | -4.117 | 0.817 | -3.704 | -0.510 |
| | | PP+V-Y | -1.916 | -8.993 | -2.688 | 0.775 | -2.401 | 0.553 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.053 | -9.962 | -4.302 | 1.207 | -3.832 | 0.556 |
| N60 | Desplazamientos | PP | -2.260 | -1.674 | -4.664 | 2.336 | -3.947 | 0.003 |
| | | PP+Q1 | -3.594 | -2.644 | -7.622 | 3.537 | -6.453 | 0.004 |
| | | PP+V+X | -2.260 | -1.674 | -4.664 | 2.336 | -3.947 | 0.003 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.594 | -2.644 | -7.622 | 3.537 | -6.453 | 0.004 |
| | | PP+V-X | -3.914 | -1.731 | -4.712 | 2.337 | -3.978 | -0.009 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.248 | -2.701 | -7.669 | 3.538 | -6.484 | -0.008 |
| | | PP+V+Y | 1.888 | 6.140 | -4.113 | 1.055 | -3.502 | -0.497 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.554 | 5.170 | -7.070 | 2.256 | -6.009 | -0.496 |
| | | PP+V-Y | -2.307 | -8.994 | -4.704 | 2.820 | -3.978 | 0.529 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.641 | -9.964 | -7.661 | 4.021 | -6.484 | 0.531 |
| N61 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.675 | -22.520 | 6.472 | -3.487 | 0.002 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -2.645 | -35.589 | 10.081 | -5.709 | 0.002 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.675 | -22.520 | 6.472 | -3.487 | 0.002 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -2.645 | -35.589 | 10.081 | -5.709 | 0.002 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.732 | -22.551 | 6.468 | -3.502 | -0.010 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.702 | -35.619 | 10.077 | -5.724 | -0.009 |
| | | PP+V+Y | 2.037 | 6.135 | -16.522 | 4.684 | -3.130 | -0.511 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.708 | 5.165 | -29.591 | 8.293 | -5.353 | -0.510 |
| | | PP+V-Y | -2.336 | -8.990 | -24.152 | 6.968 | -3.361 | 0.541 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.665 | -9.961 | -37.221 | 10.577 | -5.584 | 0.541 |
| N62 | Desplazamientos | PP | -1.979 | -1.681 | -6.555 | 1.014 | -1.962 | 0.009 |
| | | PP+Q1 | -3.134 | -2.656 | -10.810 | 1.860 | -3.234 | 0.014 |
| | | PP+V+X | -1.979 | -1.681 | -6.555 | 1.014 | -1.962 | 0.009 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.134 | -2.656 | -10.810 | 1.860 | -3.234 | 0.014 |
| | | PP+V-X | -3.577 | -1.728 | -6.645 | 1.006 | -1.971 | 0.001 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.733 | -2.703 | -10.900 | 1.851 | -3.243 | 0.006 |
| | | PP+V+Y | 1.921 | 6.682 | -6.332 | 1.155 | -1.934 | -0.492 |





**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.765 | 5.708 | -10.587 | 2.001 | -3.206 | -0.487 |
| | | PP+V-Y | -1.956 | -9.583 | -6.532 | 1.010 | -1.950 | 0.530 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.112 | -10.558 | -10.788 | 1.856 | -3.222 | 0.536 |
| N63 | Desplazamientos | PP | -1.956 | -1.681 | -4.886 | 0.814 | -1.498 | 0.009 |
| | | PP+Q1 | -3.093 | -2.656 | -7.739 | 1.451 | -2.367 | 0.014 |
| | | PP+V+X | -1.956 | -1.681 | -4.886 | 0.814 | -1.498 | 0.009 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.093 | -2.656 | -7.739 | 1.451 | -2.367 | 0.014 |
| | | PP+V-X | -3.461 | -1.728 | -5.020 | 0.799 | -1.502 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.597 | -2.703 | -7.873 | 1.436 | -2.370 | 0.006 |
| | | PP+V+Y | 1.701 | 6.684 | -4.522 | 0.735 | -1.453 | -0.483 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.564 | 5.710 | -7.375 | 1.372 | -2.322 | -0.478 |
| | | PP+V-Y | -1.914 | -9.588 | -4.782 | 0.928 | -1.480 | 0.522 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.050 | -10.563 | -7.635 | 1.566 | -2.348 | 0.528 |
| N64 | Desplazamientos | PP | -2.260 | -1.681 | -8.096 | 2.215 | -2.408 | 0.009 |
| | | PP+Q1 | -3.593 | -2.655 | -13.230 | 3.312 | -3.932 | 0.014 |
| | | PP+V+X | -2.260 | -1.681 | -8.096 | 2.215 | -2.408 | 0.009 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.593 | -2.655 | -13.230 | 3.312 | -3.932 | 0.014 |
| | | PP+V-X | -3.914 | -1.728 | -8.161 | 2.213 | -2.413 | 0.001 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.247 | -2.702 | -13.296 | 3.311 | -3.937 | 0.006 |
| | | PP+V+Y | 1.889 | 6.686 | -7.174 | 0.968 | -2.159 | -0.493 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.555 | 5.712 | -12.308 | 2.065 | -3.683 | -0.488 |
| | | PP+V-Y | -2.307 | -9.579 | -8.162 | 2.613 | -2.427 | 0.532 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.640 | -10.553 | -13.297 | 3.711 | -3.951 | 0.537 |
| N65 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.681 | -25.468 | 6.179 | -2.008 | 0.009 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -2.655 | -40.418 | 9.596 | -3.295 | 0.015 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.681 | -25.468 | 6.179 | -2.008 | 0.009 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -2.655 | -40.418 | 9.596 | -3.295 | 0.015 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.728 | -25.508 | 6.172 | -2.013 | 0.001 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.702 | -40.459 | 9.588 | -3.300 | 0.007 |
| | | PP+V+Y | 2.038 | 6.686 | -19.200 | 4.454 | -1.866 | -0.483 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.709 | 5.711 | -34.151 | 7.871 | -3.154 | -0.478 |
| | | PP+V-Y | -2.337 | -9.578 | -26.967 | 6.648 | -1.884 | 0.523 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.666 | -10.552 | -41.917 | 10.065 | -3.172 | 0.528 |
| N66 | Desplazamientos | PP | -1.978 | -1.693 | -7.752 | 1.155 | -0.275 | 0.011 |
| | | PP+Q1 | -3.133 | -2.674 | -12.779 | 2.113 | -0.446 | 0.018 |
| | | PP+V+X | -1.978 | -1.693 | -7.752 | 1.155 | -0.275 | 0.011 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.133 | -2.674 | -12.779 | 2.113 | -0.446 | 0.018 |
| | | PP+V-X | -3.577 | -1.732 | -7.837 | 1.147 | -0.260 | 0.004 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.732 | -2.714 | -12.864 | 2.106 | -0.431 | 0.011 |
| | | PP+V+Y | 1.923 | 7.144 | -7.526 | 1.308 | -0.291 | -0.352 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.768 | 6.163 | -12.553 | 2.266 | -0.462 | -0.346 |
| | | PP+V-Y | -1.956 | -10.086 | -7.721 | 1.138 | -0.272 | 0.392 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.112 | -11.067 | -12.748 | 2.097 | -0.442 | 0.399 |
| N67 | Desplazamientos | PP | -1.956 | -1.693 | -5.797 | 0.917 | -0.207 | 0.011 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1 | -3.091 | -2.674 | -9.172 | 1.645 | -0.318 | 0.018 |
| | | PP+V+X | -1.956 | -1.693 | -5.797 | 0.917 | -0.207 | 0.011 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.091 | -2.674 | -9.172 | 1.645 | -0.318 | 0.018 |
| | | PP+V-X | -3.460 | -1.732 | -5.914 | 0.904 | -0.175 | 0.004 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.596 | -2.714 | -9.290 | 1.633 | -0.286 | 0.010 |
| | | PP+V+Y | 1.700 | 7.145 | -5.435 | 0.874 | -0.249 | -0.346 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.564 | 6.164 | -8.810 | 1.602 | -0.360 | -0.340 |
| | | PP+V-Y | -1.911 | -10.090 | -5.686 | 1.000 | -0.211 | 0.388 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.047 | -11.072 | -9.062 | 1.728 | -0.322 | 0.394 |
| N68 | Desplazamientos | PP | -2.259 | -1.693 | -9.575 | 2.165 | -0.361 | 0.012 |
| | | PP+Q1 | -3.592 | -2.674 | -15.641 | 3.221 | -0.579 | 0.019 |
| | | PP+V+X | -2.259 | -1.693 | -9.575 | 2.165 | -0.361 | 0.012 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.592 | -2.674 | -15.641 | 3.221 | -0.579 | 0.019 |
| | | PP+V-X | -3.914 | -1.732 | -9.637 | 2.163 | -0.350 | 0.005 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.247 | -2.713 | -15.702 | 3.219 | -0.568 | 0.012 |
| | | PP+V+Y | 1.889 | 7.147 | -8.510 | 0.952 | -0.337 | -0.356 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.556 | 6.166 | -14.575 | 2.008 | -0.555 | -0.349 |
| | | PP+V-Y | -2.306 | -10.082 | -9.654 | 2.509 | -0.365 | 0.395 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.639 | -11.063 | -15.720 | 3.565 | -0.583 | 0.402 |
| N69 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.693 | -26.615 | 6.020 | -0.153 | 0.012 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -2.674 | -42.310 | 9.344 | -0.271 | 0.019 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.693 | -26.615 | 6.020 | -0.153 | 0.012 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -2.674 | -42.310 | 9.344 | -0.271 | 0.019 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.732 | -26.656 | 6.013 | -0.150 | 0.005 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.713 | -42.351 | 9.337 | -0.267 | 0.012 |
| | | PP+V+Y | 2.040 | 7.146 | -20.335 | 4.350 | -0.274 | -0.350 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.710 | 6.165 | -36.031 | 7.674 | -0.391 | -0.343 |
| | | PP+V-Y | -2.338 | -10.080 | -27.990 | 6.459 | -0.044 | 0.390 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.667 | -11.062 | -43.686 | 9.783 | -0.162 | 0.397 |
| N70 | Desplazamientos | PP | -1.977 | -1.705 | -7.149 | 1.114 | 1.354 | 0.011 |
| | | PP+Q1 | -3.132 | -2.694 | -11.774 | 2.041 | 2.244 | 0.018 |
| | | PP+V+X | -1.977 | -1.705 | -7.149 | 1.114 | 1.354 | 0.011 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.132 | -2.694 | -11.774 | 2.041 | 2.244 | 0.018 |
| | | PP+V-X | -3.577 | -1.738 | -7.211 | 1.109 | 1.381 | 0.004 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.732 | -2.727 | -11.835 | 2.036 | 2.272 | 0.011 |
| | | PP+V+Y | 1.925 | 7.422 | -6.955 | 1.266 | 1.313 | -0.162 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.770 | 6.433 | -11.580 | 2.193 | 2.204 | -0.155 |
| | | PP+V-Y | -1.957 | -10.406 | -7.120 | 1.094 | 1.347 | 0.203 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.112 | -11.395 | -11.744 | 2.021 | 2.238 | 0.209 |
| N71 | Desplazamientos | PP | -1.955 | -1.705 | -5.332 | 0.883 | 1.043 | 0.011 |
| | | PP+Q1 | -3.090 | -2.694 | -8.427 | 1.579 | 1.659 | 0.018 |
| | | PP+V+X | -1.955 | -1.705 | -5.332 | 0.883 | 1.043 | 0.011 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.090 | -2.694 | -8.427 | 1.579 | 1.659 | 0.018 |
| | | PP+V-X | -3.460 | -1.738 | -5.406 | 0.876 | 1.089 | 0.004 |



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Desplazamientos de los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V-X | -4.595 | -2.727 | -8.501 | 1.572 | 1.705 | 0.010 |
| | | PP+V+Y | 1.699 | 7.423 | -5.047 | 0.833 | 0.946 | -0.158 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.564 | 6.434 | -8.142 | 1.529 | 1.563 | -0.151 |
| | | PP+V-Y | -1.908 | -10.411 | -5.235 | 0.954 | 1.023 | 0.200 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.044 | -11.400 | -8.330 | 1.650 | 1.640 | 0.206 |
| N72 | Desplazamientos | PP | -2.259 | -1.705 | -8.876 | 2.185 | 1.611 | 0.011 |
| | | PP+Q1 | -3.591 | -2.694 | -14.482 | 3.260 | 2.649 | 0.018 |
| | | PP+V+X | -2.259 | -1.705 | -8.876 | 2.185 | 1.611 | 0.011 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.591 | -2.694 | -14.482 | 3.260 | 2.649 | 0.018 |
| | | PP+V-X | -3.913 | -1.738 | -8.921 | 2.184 | 1.631 | 0.005 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.246 | -2.727 | -14.527 | 3.259 | 2.669 | 0.012 |
| | | PP+V+Y | 1.890 | 7.425 | -7.897 | 1.013 | 1.432 | -0.163 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.557 | 6.436 | -13.503 | 2.088 | 2.471 | -0.157 |
| | | PP+V-Y | -2.305 | -10.402 | -8.950 | 2.499 | 1.623 | 0.204 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.638 | -11.391 | -14.557 | 3.573 | 2.661 | 0.210 |
| N73 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.705 | -25.826 | 5.972 | 1.582 | 0.012 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -2.694 | -41.048 | 9.281 | 2.556 | 0.019 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.705 | -25.826 | 5.972 | 1.582 | 0.012 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -2.694 | -41.048 | 9.281 | 2.556 | 0.019 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.738 | -25.860 | 5.968 | 1.592 | 0.005 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.727 | -41.082 | 9.276 | 2.566 | 0.012 |
| | | PP+V+Y | 2.041 | 7.424 | -19.805 | 4.355 | 1.222 | -0.160 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.711 | 6.435 | -35.027 | 7.664 | 2.196 | -0.153 |
| | | PP+V-Y | -2.339 | -10.401 | -27.097 | 6.383 | 1.670 | 0.200 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.669 | -11.390 | -42.319 | 9.691 | 2.644 | 0.207 |
| N74 | Desplazamientos | PP | -1.977 | -1.717 | -5.063 | 0.899 | 2.438 | 0.009 |
| | | PP+Q1 | -3.131 | -2.713 | -8.321 | 1.659 | 4.028 | 0.014 |
| | | PP+V+X | -1.977 | -1.717 | -5.063 | 0.899 | 2.438 | 0.009 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.131 | -2.713 | -8.321 | 1.659 | 4.028 | 0.014 |
| | | PP+V-X | -3.576 | -1.742 | -5.094 | 0.898 | 2.465 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.731 | -2.738 | -8.353 | 1.657 | 4.056 | 0.006 |
| | | PP+V+Y | 1.927 | 7.495 | -4.919 | 1.042 | 2.383 | 0.016 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.773 | 6.499 | -8.177 | 1.802 | 3.973 | 0.021 |
| | | PP+V-Y | -1.957 | -10.523 | -5.045 | 0.882 | 2.424 | 0.023 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.111 | -11.518 | -8.303 | 1.641 | 4.014 | 0.029 |
| N75 | Desplazamientos | PP | -1.954 | -1.717 | -3.738 | 0.737 | 1.870 | 0.009 |
| | | PP+Q1 | -3.089 | -2.713 | -5.898 | 1.301 | 2.961 | 0.014 |
| | | PP+V+X | -1.954 | -1.717 | -3.738 | 0.737 | 1.870 | 0.009 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.089 | -2.713 | -5.898 | 1.301 | 2.961 | 0.014 |
| | | PP+V-X | -3.459 | -1.742 | -3.764 | 0.737 | 1.911 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.594 | -2.738 | -5.924 | 1.301 | 3.002 | 0.005 |
| | | PP+V+Y | 1.698 | 7.496 | -3.568 | 0.656 | 1.754 | 0.018 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.563 | 6.501 | -5.728 | 1.220 | 2.845 | 0.023 |
| | | PP+V-Y | -1.906 | -10.527 | -3.666 | 0.812 | 1.843 | 0.023 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Desplazamientos de los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.041 | -11.523 | -5.827 | 1.376 | 2.934 | 0.029 |
| N76 | Desplazamientos | PP | -2.258 | -1.717 | -6.380 | 2.286 | 2.930 | 0.009 |
| | | PP+Q1 | -3.591 | -2.712 | -10.387 | 3.444 | 4.800 | 0.014 |
| | | PP+V+X | -2.258 | -1.717 | -6.380 | 2.286 | 2.930 | 0.009 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.591 | -2.712 | -10.387 | 3.444 | 4.800 | 0.014 |
| | | PP+V-X | -3.913 | -1.742 | -6.403 | 2.285 | 2.950 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.245 | -2.737 | -10.409 | 3.443 | 4.820 | 0.005 |
| | | PP+V+Y | 1.891 | 7.499 | -5.670 | 1.162 | 2.616 | 0.017 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.558 | 6.503 | -9.677 | 2.320 | 4.486 | 0.022 |
| | | PP+V-Y | -2.304 | -10.518 | -6.436 | 2.588 | 2.952 | 0.024 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.636 | -11.514 | -10.442 | 3.746 | 4.822 | 0.029 |
| N77 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.717 | -23.488 | 6.040 | 2.700 | 0.009 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -2.712 | -37.265 | 9.411 | 4.373 | 0.015 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.717 | -23.488 | 6.040 | 2.700 | 0.009 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -2.712 | -37.265 | 9.411 | 4.373 | 0.015 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.742 | -23.510 | 6.038 | 2.712 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.737 | -37.287 | 9.409 | 4.385 | 0.006 |
| | | PP+V+Y | 2.042 | 7.497 | -17.937 | 4.468 | 2.193 | 0.018 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.713 | 6.501 | -31.713 | 7.839 | 3.866 | 0.024 |
| | | PP+V-Y | -2.341 | -10.517 | -24.680 | 6.425 | 2.764 | 0.023 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.670 | -11.513 | -38.456 | 9.796 | 4.437 | 0.028 |
| N78 | Desplazamientos | PP | -1.976 | -1.724 | -2.322 | 0.511 | 2.487 | 0.004 |
| | | PP+Q1 | -3.130 | -2.724 | -3.800 | 0.971 | 4.089 | 0.005 |
| | | PP+V+X | -1.976 | -1.724 | -2.322 | 0.511 | 2.487 | 0.004 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.130 | -2.724 | -3.800 | 0.971 | 4.089 | 0.005 |
| | | PP+V-X | -3.576 | -1.739 | -2.329 | 0.512 | 2.503 | -0.008 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.730 | -2.739 | -3.807 | 0.971 | 4.105 | -0.007 |
| | | PP+V+Y | 1.930 | 7.413 | -2.244 | 0.638 | 2.413 | 0.114 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.775 | 6.414 | -3.722 | 1.097 | 4.016 | 0.116 |
| | | PP+V-Y | -1.957 | -10.481 | -2.319 | 0.506 | 2.472 | -0.078 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.111 | -11.480 | -3.798 | 0.965 | 4.074 | -0.077 |
| N79 | Desplazamientos | PP | -1.953 | -1.724 | -1.650 | 0.528 | 1.909 | 0.002 |
| | | PP+Q1 | -3.088 | -2.724 | -2.597 | 0.905 | 3.015 | 0.003 |
| | | PP+V+X | -1.953 | -1.724 | -1.650 | 0.528 | 1.909 | 0.002 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.088 | -2.724 | -2.597 | 0.905 | 3.015 | 0.003 |
| | | PP+V-X | -3.459 | -1.740 | -1.644 | 0.530 | 1.925 | -0.008 |
| | | PP+Q1+V-X | -4.593 | -2.740 | -2.591 | 0.908 | 3.030 | -0.007 |
| | | PP+V+Y | 1.697 | 7.416 | -1.596 | 0.393 | 1.814 | 0.113 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.563 | 6.416 | -2.544 | 0.771 | 2.920 | 0.114 |
| | | PP+V-Y | -1.903 | -10.484 | -1.608 | 0.631 | 1.882 | -0.084 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.037 | -11.484 | -2.556 | 1.009 | 2.987 | -0.083 |
| N80 | Desplazamientos | PP | -2.258 | -1.725 | -3.077 | 2.486 | 3.017 | 0.005 |
| | | PP+Q1 | -3.590 | -2.724 | -4.987 | 3.806 | 4.918 | 0.007 |
| | | PP+V+X | -2.258 | -1.725 | -3.077 | 2.486 | 3.017 | 0.005 |





| Desplazamientos de los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | PP+Q1+V+X | -3.590 | -2.724 | -4.987 | 3.806 | 4.918 | 0.007 |
| | | PP+V-X | -3.912 | -1.738 | -3.082 | 2.486 | 3.029 | -0.008 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.245 | -2.738 | -4.992 | 3.806 | 4.930 | -0.006 |
| | | PP+V+Y | 1.891 | 7.415 | -2.723 | 1.413 | 2.684 | 0.117 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.559 | 6.415 | -4.633 | 2.733 | 4.586 | 0.119 |
| | | PP+V-Y | -2.303 | -10.479 | -3.107 | 2.799 | 3.041 | -0.073 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.635 | -11.479 | -5.017 | 4.118 | 4.942 | -0.071 |
| N81 | Desplazamientos | PP | -2.247 | -1.724 | -20.516 | 6.259 | 2.691 | 0.004 |
| | | PP+Q1 | -3.577 | -2.724 | -32.453 | 9.796 | 4.352 | 0.005 |
| | | PP+V+X | -2.247 | -1.724 | -20.516 | 6.259 | 2.691 | 0.004 |
| | | PP+Q1+V+X | -3.577 | -2.724 | -32.453 | 9.796 | 4.352 | 0.005 |
| | | PP+V-X | -3.940 | -1.738 | -20.525 | 6.258 | 2.703 | -0.009 |
| | | PP+Q1+V-X | -5.270 | -2.738 | -32.462 | 9.796 | 4.363 | -0.008 |
| | | PP+V+Y | 2.044 | 7.414 | -15.509 | 4.705 | 2.204 | 0.114 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.714 | 6.414 | -27.446 | 8.243 | 3.865 | 0.116 |
| | | PP+V-Y | -2.342 | -10.478 | -21.651 | 6.622 | 2.734 | -0.073 |
| | | PP+Q1+V-Y | -3.672 | -11.477 | -33.588 | 10.160 | 4.395 | -0.072 |

***2.2.1.1.3. Envolventes***

| Envolvente de los desplazamientos en nudos | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| N1 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N2 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.247 | -9.820 | -0.770 | 2.305 | -2.880 | -0.304 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.896 | 5.034 | -0.408 | 5.892 | -1.189 | 0.289 |
| N3 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N4 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.244 | -11.410 | -0.922 | 1.801 | 1.105 | -0.021 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.892 | 7.303 | -0.507 | 4.770 | 2.073 | 0.043 |
| N5 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N6 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.249 | -9.485 | -0.339 | 1.210 | -7.266 | -0.349 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.887 | 5.686 | -0.185 | 4.534 | -3.844 | 0.361 |
| N7 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N8 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.734 | -9.471 | -0.199 | 0.144 | -5.981 | -0.301 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.917 | 5.684 | -0.113 | 0.450 | -3.370 | 0.333 |
| N9 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N10 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.599 | -9.469 | -0.053 | -0.221 | -4.401 | -0.209 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.701 | 5.683 | -0.012 | 0.800 | -2.310 | 0.272 |
| N11 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Envolvente de los desplazamientos en nudos**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| N12 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.730 | -11.402 | -0.467 | -0.089 | 0.899 | -0.035 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.932 | 7.300 | -0.272 | 0.000 | 1.606 | 0.057 |
| N13 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N14 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.592 | -11.401 | -0.140 | 0.029 | 0.768 | -0.038 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.696 | 7.298 | -0.065 | 0.612 | 1.266 | 0.082 |
| N15 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N16 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.734 | -9.803 | -0.431 | 0.172 | -1.658 | -0.293 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.950 | 5.031 | -0.232 | 0.577 | -0.352 | 0.394 |
| N17 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| N18 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.595 | -9.799 | -0.099 | -0.103 | -1.724 | -0.265 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.689 | 5.029 | -0.049 | 0.844 | -0.346 | 0.347 |
| N19 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -9.489 | -30.780 | 5.102 | -6.715 | -0.230 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.036 | 5.690 | -12.943 | 11.476 | -3.638 | 0.261 |
| N20 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -11.411 | -30.093 | 5.162 | 0.807 | -0.010 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.045 | 7.305 | -13.760 | 11.018 | 1.644 | 0.052 |
| N21 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -9.821 | -42.110 | 7.550 | -2.459 | -0.258 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.055 | 5.037 | -20.201 | 15.311 | -1.266 | 0.306 |
| N22 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.734 | -9.252 | -14.951 | 0.584 | -5.561 | -0.094 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.950 | 4.370 | -6.536 | 1.070 | -2.560 | 0.116 |
| N23 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.595 | -9.252 | -12.796 | 0.467 | -4.885 | -0.077 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.689 | 4.370 | -5.400 | 1.047 | -2.193 | 0.124 |
| N24 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.247 | -9.252 | -23.223 | 2.703 | -8.461 | -0.094 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.896 | 4.370 | -11.323 | 5.703 | -4.197 | 0.109 |
| N25 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -9.253 | -54.876 | 5.955 | -4.924 | -0.067 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.055 | 4.371 | -26.998 | 11.964 | -2.568 | 0.096 |
| N26 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.734 | -9.550 | -3.847 | 0.484 | -4.327 | -0.195 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.950 | 4.724 | -1.524 | 1.008 | -1.833 | 0.224 |
| N27 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.595 | -9.550 | -3.161 | 0.198 | -3.767 | -0.195 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.689 | 4.724 | -1.164 | 0.866 | -1.545 | 0.231 |
| N28 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.247 | -9.553 | -6.175 | 2.435 | -6.691 | -0.205 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.896 | 4.736 | -2.924 | 5.667 | -3.225 | 0.247 |
| N29 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -9.555 | -45.558 | 6.926 | -3.911 | -0.212 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.055 | 4.737 | -22.024 | 13.975 | -2.056 | 0.242 |
| N30 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.734 | -9.373 | -9.123 | 0.638 | -5.347 | -0.137 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.950 | 4.518 | -3.864 | 1.220 | -2.427 | 0.164 |
| N31 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.595 | -9.372 | -7.713 | 0.382 | -4.638 | -0.138 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.689 | 4.518 | -3.128 | 0.999 | -2.053 | 0.160 |
| N32 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.247 | -9.372 | -14.289 | 2.544 | -8.214 | -0.137 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.896 | 4.517 | -6.896 | 5.574 | -4.054 | 0.168 |
| N33 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -9.371 | -49.995 | 6.335 | -4.498 | -0.139 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.055 | 4.517 | -24.398 | 12.737 | -2.369 | 0.170 |
| N34 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.733 | -10.254 | -0.949 | 0.504 | 0.412 | -0.503 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.947 | 5.551 | -0.032 | 1.070 | 1.327 | 0.567 |
| N35 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.595 | -10.257 | -0.281 | 0.222 | 0.114 | -0.509 |



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Envolvente de los desplazamientos en nudos**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.690 | 5.552 | 0.501 | 0.868 | 0.671 | 0.575 |
| N36 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.246 | -10.256 | -0.428 | 2.037 | 0.292 | -0.492 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.895 | 5.542 | 0.166 | 5.348 | 0.941 | 0.593 |
| N37 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -10.254 | -40.376 | 7.033 | -1.136 | -0.494 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.054 | 5.541 | -19.311 | 14.430 | -0.574 | 0.580 |
| N38 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.733 | -10.784 | -2.630 | 0.673 | 0.774 | -0.489 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.945 | 6.172 | -0.774 | 1.470 | 1.512 | 0.589 |
| N39 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.595 | -10.789 | -1.100 | 0.412 | 0.505 | -0.482 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.690 | 6.174 | -0.018 | 0.989 | 0.887 | 0.582 |
| N40 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.246 | -10.780 | -1.977 | 1.794 | 0.912 | -0.490 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.895 | 6.175 | -0.622 | 4.883 | 1.569 | 0.596 |
| N41 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -10.779 | -39.324 | 6.500 | -1.046 | -0.483 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.053 | 6.173 | -18.779 | 13.505 | -0.537 | 0.591 |
| N42 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.732 | -11.220 | -3.798 | 0.750 | 0.308 | -0.353 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.942 | 6.723 | -1.445 | 1.666 | 0.615 | 0.467 |
| N43 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.594 | -11.224 | -1.791 | 0.511 | 0.180 | -0.349 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.691 | 6.724 | -0.496 | 1.076 | 0.461 | 0.463 |
| N44 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.245 | -11.216 | -3.306 | 1.599 | 0.426 | -0.356 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.894 | 6.727 | -1.465 | 4.505 | 0.852 | 0.468 |
| N45 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -11.214 | -37.930 | 5.973 | -1.684 | -0.351 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.051 | 6.726 | -18.049 | 12.544 | -0.894 | 0.462 |
| N46 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.731 | -11.476 | -3.663 | 0.735 | -0.779 | -0.170 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.940 | 7.100 | -1.505 | 1.651 | -0.277 | 0.282 |
| N47 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.594 | -11.481 | -1.708 | 0.514 | -0.473 | -0.168 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.693 | 7.101 | -0.614 | 1.050 | -0.104 | 0.280 |
| N48 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.245 | -11.472 | -3.393 | 1.479 | -0.583 | -0.171 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.893 | 7.104 | -1.643 | 4.253 | -0.215 | 0.282 |
| N49 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -11.471 | -35.722 | 5.523 | -2.472 | -0.168 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.050 | 7.102 | -16.868 | 11.679 | -1.330 | 0.279 |
| N50 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.731 | -11.541 | -2.294 | 0.611 | -1.624 | -0.003 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.937 | 7.278 | -0.923 | 1.405 | -0.727 | 0.102 |
| N51 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.593 | -11.545 | -0.896 | 0.429 | -0.952 | -0.003 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.694 | 7.279 | -0.316 | 0.920 | -0.403 | 0.103 |
| N52 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.245 | -11.536 | -2.212 | 1.456 | -1.463 | -0.003 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.893 | 7.282 | -1.080 | 4.172 | -0.741 | 0.103 |
| N53 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -11.535 | -32.894 | 5.201 | -2.730 | -0.003 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.049 | 7.280 | -15.340 | 11.034 | -1.479 | 0.102 |
| N54 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.730 | -11.469 | -0.618 | 0.365 | -1.170 | -0.012 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.934 | 7.302 | -0.175 | 0.897 | -0.479 | 0.090 |
| N55 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.593 | -11.473 | -0.036 | 0.280 | -0.576 | -0.018 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.695 | 7.302 | 0.175 | 0.763 | -0.236 | 0.093 |
| N56 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.244 | -11.469 | -0.716 | 1.551 | -0.975 | -0.010 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.892 | 7.308 | -0.323 | 4.314 | -0.449 | 0.083 |
| N57 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -11.469 | -30.402 | 5.046 | -1.697 | -0.011 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.047 | 7.306 | -13.979 | 10.728 | -0.932 | 0.079 |
| N58 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.734 | -9.961 | -6.250 | 0.678 | -5.359 | -0.500 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.919 | 6.130 | -3.594 | 1.364 | -3.120 | 0.543 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Envolvente de los desplazamientos en nudos**

| Referencia | Combinación | | Desplazamientos en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Dx (mm) | Dy (mm) | Dz (mm) | Gx (mRad) | Gy (mRad) | Gz (mRad) |
| N59 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.598 | -9.962 | -4.474 | 0.386 | -3.940 | -0.514 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.701 | 6.128 | -2.503 | 1.207 | -2.274 | 0.556 |
| N60 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.248 | -9.964 | -7.669 | 1.055 | -6.484 | -0.497 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.888 | 6.140 | -4.113 | 4.021 | -3.502 | 0.531 |
| N61 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -9.961 | -37.221 | 4.684 | -5.724 | -0.511 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.037 | 6.135 | -16.522 | 10.577 | -3.130 | 0.541 |
| N62 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.733 | -10.558 | -10.900 | 1.006 | -3.243 | -0.492 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.921 | 6.682 | -6.332 | 2.001 | -1.934 | 0.536 |
| N63 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.597 | -10.563 | -7.873 | 0.735 | -2.370 | -0.483 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.701 | 6.684 | -4.522 | 1.566 | -1.453 | 0.528 |
| N64 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.247 | -10.553 | -13.297 | 0.968 | -3.951 | -0.493 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.889 | 6.686 | -7.174 | 3.711 | -2.159 | 0.537 |
| N65 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -10.552 | -41.917 | 4.454 | -3.300 | -0.483 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.038 | 6.686 | -19.200 | 10.065 | -1.866 | 0.528 |
| N66 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.732 | -11.067 | -12.864 | 1.138 | -0.462 | -0.352 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.923 | 7.144 | -7.526 | 2.266 | -0.260 | 0.399 |
| N67 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.596 | -11.072 | -9.290 | 0.874 | -0.360 | -0.346 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.700 | 7.145 | -5.435 | 1.728 | -0.175 | 0.394 |
| N68 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.247 | -11.063 | -15.720 | 0.952 | -0.583 | -0.356 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.889 | 7.147 | -8.510 | 3.565 | -0.337 | 0.402 |
| N69 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -11.062 | -43.686 | 4.350 | -0.391 | -0.350 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.040 | 7.146 | -20.335 | 9.783 | -0.044 | 0.397 |
| N70 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.732 | -11.395 | -11.835 | 1.094 | 1.313 | -0.162 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.925 | 7.422 | -6.955 | 2.193 | 2.272 | 0.209 |
| N71 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.595 | -11.400 | -8.501 | 0.833 | 0.946 | -0.158 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.699 | 7.423 | -5.047 | 1.650 | 1.705 | 0.206 |
| N72 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.246 | -11.391 | -14.557 | 1.013 | 1.432 | -0.163 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.890 | 7.425 | -7.897 | 3.573 | 2.669 | 0.210 |
| N73 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -11.390 | -42.319 | 4.355 | 1.222 | -0.160 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.041 | 7.424 | -19.805 | 9.691 | 2.644 | 0.207 |
| N74 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.731 | -11.518 | -8.353 | 0.882 | 2.383 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.927 | 7.495 | -4.919 | 1.802 | 4.056 | 0.029 |
| N75 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.594 | -11.523 | -5.924 | 0.656 | 1.754 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.698 | 7.496 | -3.568 | 1.376 | 3.002 | 0.029 |
| N76 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.245 | -11.514 | -10.442 | 1.162 | 2.616 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.891 | 7.499 | -5.670 | 3.746 | 4.822 | 0.029 |
| N77 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -11.513 | -38.456 | 4.468 | 2.193 | 0.000 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.042 | 7.497 | -17.937 | 9.796 | 4.437 | 0.028 |
| N78 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.730 | -11.480 | -3.807 | 0.506 | 2.413 | -0.078 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.930 | 7.413 | -2.244 | 1.097 | 4.105 | 0.116 |
| N79 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -4.593 | -11.484 | -2.597 | 0.393 | 1.814 | -0.084 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.697 | 7.416 | -1.596 | 1.009 | 3.030 | 0.114 |
| N80 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.245 | -11.479 | -5.017 | 1.413 | 2.684 | -0.073 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 1.891 | 7.415 | -2.723 | 4.118 | 4.942 | 0.119 |
| N81 | Desplazamientos | Valor mínimo de la envolvente | -5.270 | -11.477 | -33.588 | 4.705 | 2.204 | -0.073 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 2.044 | 7.414 | -15.509 | 10.160 | 4.395 | 0.116 |





***2.2.1.2. Reacciones***

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

***2.2.1.2.1. Hipótesis***

**Reacciones en los nudos, por hipótesis**

| Referencia | Descripción | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| N1 | Peso propio | -0.020 | -0.127 | 7.336 | 0.098 | 0.011 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.004 | -0.067 | 4.482 | 0.051 | 0.015 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.041 | -0.002 | 0.013 | 0.004 | 0.067 | 0.000 |
| | V+Y | -0.080 | -0.175 | -1.012 | 0.315 | -0.143 | -0.005 |
| | V-Y | 0.000 | 0.208 | 0.088 | -0.347 | 0.001 | 0.005 |
| N3 | Peso propio | 0.113 | -0.097 | 8.730 | 0.071 | 0.152 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.067 | -0.053 | 5.389 | 0.038 | 0.090 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.043 | 0.000 | -0.001 | 0.000 | 0.069 | 0.000 |
| | V+Y | -0.117 | -0.255 | -0.885 | 0.439 | -0.182 | -0.001 |
| | V-Y | 0.002 | 0.281 | 0.142 | -0.460 | 0.002 | 0.000 |
| N5 | Peso propio | -0.125 | -0.083 | 3.232 | 0.056 | -0.101 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.082 | -0.043 | 1.947 | 0.027 | -0.068 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.041 | 0.002 | -0.013 | -0.004 | 0.066 | 0.000 |
| | V+Y | -0.085 | -0.181 | -0.343 | 0.329 | -0.149 | 0.006 |
| | V-Y | 0.000 | 0.202 | 0.075 | -0.342 | 0.001 | -0.006 |
| N7 | Peso propio | -0.098 | 0.049 | 1.811 | -0.083 | -0.076 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.067 | 0.024 | 1.145 | -0.044 | -0.055 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.038 | 0.002 | -0.011 | -0.004 | 0.063 | 0.000 |
| | V+Y | -0.093 | -0.253 | -0.034 | 0.406 | -0.154 | 0.005 |
| | V-Y | 0.000 | 0.230 | 0.143 | -0.371 | 0.000 | -0.006 |
| N9 | Peso propio | -0.061 | 0.044 | 0.439 | -0.078 | -0.037 | 0.000 |
| | Q 1 | -0.036 | 0.026 | 0.178 | -0.045 | -0.023 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.033 | 0.002 | -0.013 | -0.004 | 0.057 | 0.000 |
| | V+Y | -0.081 | -0.228 | 0.225 | 0.379 | -0.137 | 0.004 |
| | V-Y | 0.001 | 0.214 | -0.219 | -0.354 | 0.001 | -0.005 |
| N11 | Peso propio | 0.094 | 0.064 | 4.222 | -0.101 | 0.128 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.055 | 0.035 | 2.781 | -0.055 | 0.075 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.042 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.067 | 0.000 |
| | V+Y | -0.107 | -0.317 | 0.231 | 0.504 | -0.169 | -0.001 |
| | V-Y | -0.001 | 0.298 | 0.153 | -0.478 | -0.001 | 0.000 |
| N13 | Peso propio | 0.085 | 0.045 | 1.320 | -0.080 | 0.117 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.049 | 0.026 | 0.644 | -0.046 | 0.068 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.038 | 0.000 | 0.001 | 0.000 | 0.062 | 0.001 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Reacciones en los nudos, por hipótesis | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Descripción | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | V+Y | -0.097 | -0.299 | 0.218 | 0.485 | -0.154 | -0.001 |
| | V-Y | -0.002 | 0.289 | -0.293 | -0.469 | -0.003 | 0.000 |
| N15 | Peso propio | 0.006 | 0.054 | 3.978 | -0.094 | 0.034 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.010 | 0.025 | 2.567 | -0.047 | 0.027 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.038 | -0.002 | 0.013 | 0.004 | 0.063 | 0.001 |
| | V+Y | -0.072 | -0.238 | -0.371 | 0.382 | -0.132 | -0.007 |
| | V-Y | 0.001 | 0.228 | 0.130 | -0.368 | 0.000 | 0.005 |
| N17 | Peso propio | 0.006 | 0.050 | 1.005 | -0.089 | 0.034 | 0.000 |
| | Q 1 | 0.008 | 0.029 | 0.463 | -0.051 | 0.024 | 0.000 |
| | V+X | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | 0.034 | -0.002 | 0.011 | 0.004 | 0.057 | 0.001 |
| | V+Y | -0.065 | -0.218 | 0.090 | 0.361 | -0.120 | -0.006 |
| | V-Y | -0.001 | 0.214 | -0.220 | -0.353 | -0.002 | 0.005 |

***2.2.1.2.2. Combinaciones***

| Reacciones en los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| N1 | Hormigón en cimentaciones | PP | -0.020 | -0.127 | 7.336 | 0.098 | 0.011 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | -0.032 | -0.203 | 11.738 | 0.158 | 0.017 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | -0.026 | -0.235 | 14.508 | 0.180 | 0.034 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | -0.038 | -0.311 | 18.909 | 0.239 | 0.040 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+X | -0.020 | -0.127 | 7.336 | 0.098 | 0.011 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | -0.032 | -0.203 | 11.738 | 0.158 | 0.017 | 0.000 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.024 | -0.202 | 12.356 | 0.155 | 0.027 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.036 | -0.279 | 16.758 | 0.214 | 0.033 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.026 | -0.235 | 14.508 | 0.180 | 0.034 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.038 | -0.311 | 18.909 | 0.239 | 0.040 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.045 | -0.131 | 7.357 | 0.105 | 0.117 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.033 | -0.207 | 11.758 | 0.164 | 0.124 | 0.000 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.041 | -0.206 | 12.377 | 0.161 | 0.134 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.029 | -0.282 | 16.779 | 0.220 | 0.140 | -0.001 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.013 | -0.237 | 14.520 | 0.183 | 0.098 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.001 | -0.313 | 18.922 | 0.242 | 0.104 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+Y | -0.147 | -0.406 | 5.717 | 0.603 | -0.218 | -0.008 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | -0.159 | -0.483 | 10.119 | 0.662 | -0.212 | -0.008 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.152 | -0.482 | 10.737 | 0.660 | -0.202 | -0.008 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.164 | -0.558 | 15.139 | 0.719 | -0.195 | -0.008 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.103 | -0.403 | 13.536 | 0.482 | -0.103 | -0.005 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.115 | -0.479 | 17.938 | 0.541 | -0.097 | -0.005 |
| | | PP+1.6·V-Y | -0.020 | 0.206 | 7.477 | -0.456 | 0.012 | 0.009 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | -0.032 | 0.130 | 11.879 | -0.397 | 0.018 | 0.009 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.025 | 0.130 | 12.498 | -0.400 | 0.028 | 0.009 |



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

| Reacciones en los nudos, por combinación | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.036 | 0.054 | 16.899 | -0.340 | 0.034 | 0.008 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.026 | -0.035 | 14.592 | -0.153 | 0.035 | 0.005 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.038 | -0.111 | 18.994 | -0.094 | 0.041 | 0.005 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | -0.020 | -0.127 | 7.336 | 0.098 | 0.011 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | -0.024 | -0.194 | 11.818 | 0.149 | 0.025 | 0.000 |
| | | PP+V+X | -0.020 | -0.127 | 7.336 | 0.098 | 0.011 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | -0.024 | -0.194 | 11.818 | 0.149 | 0.025 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.021 | -0.129 | 7.349 | 0.102 | 0.077 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.017 | -0.197 | 11.831 | 0.153 | 0.092 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | -0.100 | -0.302 | 6.324 | 0.414 | -0.132 | -0.005 |
| | | PP+Q1+V+Y | -0.104 | -0.369 | 10.806 | 0.464 | -0.118 | -0.005 |
| | | PP+V-Y | -0.020 | 0.081 | 7.424 | -0.248 | 0.011 | 0.005 |
| | | PP+Q1+V-Y | -0.024 | 0.014 | 11.907 | -0.198 | 0.026 | 0.005 |
| N3 | Hormigón en cimentaciones | PP | 0.113 | -0.097 | 8.730 | 0.071 | 0.152 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | 0.181 | -0.155 | 13.968 | 0.113 | 0.244 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | 0.221 | -0.182 | 17.352 | 0.131 | 0.296 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | 0.289 | -0.240 | 22.590 | 0.174 | 0.387 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+X | 0.113 | -0.097 | 8.730 | 0.071 | 0.152 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | 0.181 | -0.155 | 13.968 | 0.113 | 0.244 | 0.000 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | 0.188 | -0.157 | 14.765 | 0.113 | 0.253 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | 0.256 | -0.215 | 20.003 | 0.155 | 0.344 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | 0.221 | -0.182 | 17.352 | 0.131 | 0.296 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | 0.289 | -0.240 | 22.590 | 0.174 | 0.387 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.183 | -0.097 | 8.729 | 0.071 | 0.263 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.251 | -0.155 | 13.967 | 0.113 | 0.354 | 0.000 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.257 | -0.157 | 14.765 | 0.113 | 0.364 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.326 | -0.215 | 20.003 | 0.155 | 0.455 | 0.001 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.262 | -0.182 | 17.352 | 0.131 | 0.362 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.330 | -0.241 | 22.590 | 0.174 | 0.454 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+Y | -0.073 | -0.505 | 7.314 | 0.773 | -0.140 | -0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | -0.005 | -0.563 | 12.552 | 0.815 | -0.048 | -0.001 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | 0.002 | -0.565 | 13.350 | 0.816 | -0.039 | -0.001 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | 0.070 | -0.623 | 18.588 | 0.858 | 0.052 | -0.001 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.109 | -0.427 | 16.503 | 0.553 | 0.121 | -0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.177 | -0.486 | 21.741 | 0.595 | 0.212 | -0.001 |
| | | PP+1.6·V-Y | 0.116 | 0.353 | 8.956 | -0.665 | 0.156 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | 0.184 | 0.294 | 14.194 | -0.623 | 0.247 | 0.000 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.191 | 0.293 | 14.992 | -0.623 | 0.257 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.259 | 0.235 | 20.230 | -0.580 | 0.348 | 0.001 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.222 | 0.087 | 17.488 | -0.310 | 0.298 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.290 | 0.029 | 22.726 | -0.268 | 0.390 | 0.000 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | 0.113 | -0.097 | 8.730 | 0.071 | 0.152 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.180 | -0.150 | 14.119 | 0.109 | 0.242 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.113 | -0.097 | 8.730 | 0.071 | 0.152 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.180 | -0.150 | 14.119 | 0.109 | 0.242 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.157 | -0.097 | 8.729 | 0.071 | 0.221 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.224 | -0.150 | 14.118 | 0.109 | 0.311 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | | PP+V+Y | -0.003 | -0.352 | 7.845 | 0.510 | -0.030 | -0.001 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.064 | -0.406 | 13.234 | 0.548 | 0.060 | -0.001 |
| | | PP+V-Y | 0.115 | 0.184 | 8.871 | -0.389 | 0.155 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.182 | 0.131 | 14.261 | -0.351 | 0.245 | 0.000 |
| N5 | Hormigón en cimentaciones | PP | -0.125 | -0.083 | 3.232 | 0.056 | -0.101 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | -0.201 | -0.132 | 5.171 | 0.090 | -0.162 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | -0.257 | -0.151 | 6.347 | 0.100 | -0.211 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | -0.332 | -0.201 | 8.286 | 0.134 | -0.271 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+X | -0.125 | -0.083 | 3.232 | 0.056 | -0.101 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | -0.201 | -0.132 | 5.171 | 0.090 | -0.162 | 0.000 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.218 | -0.131 | 5.412 | 0.087 | -0.178 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.293 | -0.180 | 7.351 | 0.121 | -0.238 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.257 | -0.151 | 6.347 | 0.100 | -0.211 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.332 | -0.201 | 8.286 | 0.134 | -0.271 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V-X | -0.060 | -0.079 | 3.211 | 0.051 | 0.005 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | -0.136 | -0.129 | 5.150 | 0.084 | -0.055 | 0.001 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | -0.153 | -0.127 | 5.391 | 0.081 | -0.071 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | -0.228 | -0.177 | 7.330 | 0.115 | -0.132 | 0.001 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | -0.218 | -0.149 | 6.334 | 0.096 | -0.147 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | -0.293 | -0.199 | 8.273 | 0.130 | -0.207 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+Y | -0.262 | -0.372 | 2.683 | 0.583 | -0.339 | 0.010 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | -0.337 | -0.422 | 4.622 | 0.617 | -0.400 | 0.010 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.354 | -0.420 | 4.863 | 0.613 | -0.416 | 0.010 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.429 | -0.469 | 6.802 | 0.647 | -0.477 | 0.010 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.339 | -0.325 | 6.017 | 0.416 | -0.354 | 0.006 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.414 | -0.374 | 7.956 | 0.450 | -0.414 | 0.006 |
| | | PP+1.6·V-Y | -0.126 | 0.241 | 3.352 | -0.491 | -0.100 | -0.010 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | -0.201 | 0.192 | 5.291 | -0.457 | -0.161 | -0.010 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.218 | 0.193 | 5.532 | -0.461 | -0.177 | -0.010 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.293 | 0.144 | 7.471 | -0.427 | -0.238 | -0.010 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.257 | 0.043 | 6.419 | -0.229 | -0.210 | -0.006 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.332 | -0.006 | 8.358 | -0.195 | -0.271 | -0.006 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | -0.125 | -0.083 | 3.232 | 0.056 | -0.101 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | -0.208 | -0.125 | 5.179 | 0.084 | -0.170 | 0.000 |
| | | PP+V+X | -0.125 | -0.083 | 3.232 | 0.056 | -0.101 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | -0.208 | -0.125 | 5.179 | 0.084 | -0.170 | 0.000 |
| | | PP+V-X | -0.085 | -0.080 | 3.219 | 0.053 | -0.035 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | -0.167 | -0.123 | 5.166 | 0.080 | -0.103 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | -0.211 | -0.264 | 2.889 | 0.385 | -0.250 | 0.006 |
| | | PP+Q1+V+Y | -0.293 | -0.306 | 4.835 | 0.413 | -0.318 | 0.006 |
| | | PP+V-Y | -0.126 | 0.120 | 3.307 | -0.286 | -0.101 | -0.006 |
| | | PP+Q1+V-Y | -0.208 | 0.077 | 5.254 | -0.259 | -0.169 | -0.006 |
| N7 | Hormigón en cimentaciones | PP | -0.098 | 0.049 | 1.811 | -0.083 | -0.076 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | -0.157 | 0.078 | 2.898 | -0.133 | -0.122 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | -0.205 | 0.087 | 3.644 | -0.153 | -0.163 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | -0.264 | 0.117 | 4.731 | -0.203 | -0.209 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+X | -0.098 | 0.049 | 1.811 | -0.083 | -0.076 | 0.000 |



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | -0.157 | 0.078 | 2.898 | -0.133 | -0.122 | 0.000 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.173 | 0.076 | 3.094 | -0.132 | -0.137 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.232 | 0.105 | 4.181 | -0.182 | -0.183 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.205 | 0.087 | 3.644 | -0.153 | -0.163 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.264 | 0.117 | 4.731 | -0.203 | -0.209 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V-X | -0.037 | 0.053 | 1.794 | -0.089 | 0.025 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | -0.096 | 0.082 | 2.881 | -0.139 | -0.021 | 0.001 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | -0.112 | 0.080 | 3.077 | -0.138 | -0.036 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | -0.171 | 0.109 | 4.164 | -0.188 | -0.082 | 0.001 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | -0.168 | 0.090 | 3.634 | -0.157 | -0.103 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | -0.227 | 0.119 | 4.720 | -0.206 | -0.148 | 0.001 |
| | | PP+1.6·V+Y | -0.248 | -0.356 | 1.756 | 0.566 | -0.323 | 0.008 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | -0.306 | -0.327 | 2.843 | 0.517 | -0.368 | 0.008 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.322 | -0.329 | 3.039 | 0.517 | -0.384 | 0.008 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.381 | -0.300 | 4.126 | 0.468 | -0.430 | 0.008 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.295 | -0.156 | 3.611 | 0.237 | -0.311 | 0.005 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.354 | -0.126 | 4.698 | 0.187 | -0.357 | 0.005 |
| | | PP+1.6·V-Y | -0.098 | 0.416 | 2.040 | -0.676 | -0.077 | -0.009 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | -0.157 | 0.446 | 3.127 | -0.726 | -0.122 | -0.009 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.173 | 0.443 | 3.323 | -0.725 | -0.138 | -0.009 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.232 | 0.473 | 4.410 | -0.775 | -0.183 | -0.009 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.205 | 0.308 | 3.781 | -0.509 | -0.164 | -0.005 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.264 | 0.337 | 4.868 | -0.559 | -0.209 | -0.005 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | -0.098 | 0.049 | 1.811 | -0.083 | -0.076 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | -0.165 | 0.073 | 2.957 | -0.127 | -0.131 | 0.000 |
| | | PP+V+X | -0.098 | 0.049 | 1.811 | -0.083 | -0.076 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | -0.165 | 0.073 | 2.957 | -0.127 | -0.131 | 0.000 |
| | | PP+V-X | -0.060 | 0.051 | 1.800 | -0.087 | -0.013 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | -0.127 | 0.075 | 2.946 | -0.131 | -0.068 | 0.000 |
| | | PP+V+Y | -0.192 | -0.204 | 1.777 | 0.323 | -0.230 | 0.005 |
| | | PP+Q1+V+Y | -0.258 | -0.180 | 2.922 | 0.279 | -0.285 | 0.005 |
| | | PP+V-Y | -0.098 | 0.278 | 1.954 | -0.454 | -0.076 | -0.006 |
| | | PP+Q1+V-Y | -0.165 | 0.303 | 3.100 | -0.498 | -0.131 | -0.006 |
| N9 | Hormigón en cimentaciones | PP | -0.061 | 0.044 | 0.439 | -0.078 | -0.037 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | -0.097 | 0.070 | 0.703 | -0.124 | -0.059 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | -0.119 | 0.085 | 0.724 | -0.150 | -0.073 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | -0.156 | 0.111 | 0.988 | -0.197 | -0.095 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+X | -0.061 | 0.044 | 0.439 | -0.078 | -0.037 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | -0.097 | 0.070 | 0.703 | -0.124 | -0.059 | 0.000 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.102 | 0.073 | 0.639 | -0.128 | -0.062 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | -0.138 | 0.099 | 0.902 | -0.175 | -0.084 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.119 | 0.085 | 0.724 | -0.150 | -0.073 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | -0.156 | 0.111 | 0.988 | -0.197 | -0.095 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V-X | -0.008 | 0.048 | 0.418 | -0.084 | 0.054 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | -0.044 | 0.074 | 0.682 | -0.131 | 0.031 | 0.001 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | -0.048 | 0.076 | 0.618 | -0.134 | 0.028 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | -0.085 | 0.103 | 0.881 | -0.181 | 0.006 | 0.001 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | -0.087 | 0.087 | 0.712 | -0.154 | -0.019 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | -0.124 | 0.114 | 0.975 | -0.200 | -0.041 | 0.001 |
| | | PP+1.6·V+Y | -0.190 | -0.321 | 0.800 | 0.529 | -0.256 | 0.006 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | -0.226 | -0.295 | 1.064 | 0.482 | -0.278 | 0.006 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.230 | -0.293 | 0.999 | 0.478 | -0.282 | 0.006 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.267 | -0.266 | 1.263 | 0.432 | -0.304 | 0.006 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.196 | -0.134 | 0.941 | 0.214 | -0.205 | 0.004 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.233 | -0.108 | 1.204 | 0.167 | -0.227 | 0.004 |
| | | PP+1.6·V-Y | -0.059 | 0.386 | 0.088 | -0.644 | -0.036 | -0.008 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | -0.096 | 0.412 | 0.352 | -0.691 | -0.058 | -0.008 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.100 | 0.414 | 0.288 | -0.695 | -0.061 | -0.008 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | -0.136 | 0.441 | 0.551 | -0.741 | -0.083 | -0.008 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.118 | 0.290 | 0.514 | -0.490 | -0.072 | -0.004 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | -0.155 | 0.316 | 0.777 | -0.536 | -0.095 | -0.004 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | -0.061 | 0.044 | 0.439 | -0.078 | -0.037 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | -0.097 | 0.070 | 0.617 | -0.123 | -0.059 | 0.000 |
| | | PP+V+X | -0.061 | 0.044 | 0.439 | -0.078 | -0.037 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | -0.097 | 0.070 | 0.617 | -0.123 | -0.059 | 0.000 |
| | | PP+V-X | -0.028 | 0.046 | 0.426 | -0.082 | 0.020 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-X | -0.064 | 0.072 | 0.604 | -0.127 | -0.003 | 0.001 |
| | | PP+V+Y | -0.141 | -0.184 | 0.665 | 0.301 | -0.174 | 0.004 |
| | | PP+Q1+V+Y | -0.178 | -0.159 | 0.843 | 0.256 | -0.197 | 0.004 |
| | | PP+V-Y | -0.060 | 0.258 | 0.220 | -0.432 | -0.036 | -0.005 |
| | | PP+Q1+V-Y | -0.096 | 0.283 | 0.398 | -0.477 | -0.059 | -0.005 |
| N11 | Hormigón en cimentaciones | PP | 0.094 | 0.064 | 4.222 | -0.101 | 0.128 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | 0.150 | 0.103 | 6.755 | -0.161 | 0.204 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | 0.182 | 0.120 | 8.671 | -0.189 | 0.248 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | 0.239 | 0.158 | 11.204 | -0.249 | 0.324 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+X | 0.094 | 0.064 | 4.222 | -0.101 | 0.128 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | 0.150 | 0.103 | 6.755 | -0.161 | 0.204 | 0.000 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | 0.156 | 0.103 | 7.336 | -0.162 | 0.212 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | 0.212 | 0.142 | 9.869 | -0.223 | 0.288 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | 0.182 | 0.120 | 8.671 | -0.189 | 0.248 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | 0.239 | 0.158 | 11.204 | -0.249 | 0.324 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.161 | 0.064 | 4.221 | -0.100 | 0.235 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.217 | 0.103 | 6.754 | -0.161 | 0.311 | 0.001 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.223 | 0.103 | 7.335 | -0.162 | 0.318 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.279 | 0.142 | 9.868 | -0.223 | 0.395 | 0.001 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.222 | 0.120 | 8.670 | -0.189 | 0.312 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.279 | 0.158 | 11.203 | -0.249 | 0.388 | 0.001 |
| | | PP+1.6·V+Y | -0.077 | -0.442 | 4.592 | 0.706 | -0.142 | -0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | -0.021 | -0.404 | 7.125 | 0.646 | -0.066 | -0.002 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.015 | -0.404 | 7.706 | 0.645 | -0.058 | -0.002 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | 0.041 | -0.365 | 10.239 | 0.584 | 0.018 | -0.001 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.080 | -0.184 | 8.893 | 0.295 | 0.086 | -0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.136 | -0.146 | 11.426 | 0.235 | 0.162 | -0.001 |
| | | PP+1.6·V-Y | 0.093 | 0.542 | 4.467 | -0.866 | 0.126 | 0.000 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | 0.149 | 0.581 | 7.000 | -0.926 | 0.203 | 0.001 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.155 | 0.581 | 7.582 | -0.928 | 0.210 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.211 | 0.619 | 10.115 | -0.988 | 0.286 | 0.001 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.182 | 0.406 | 8.818 | -0.648 | 0.246 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.238 | 0.445 | 11.351 | -0.709 | 0.323 | 0.001 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | 0.094 | 0.064 | 4.222 | -0.101 | 0.128 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.149 | 0.099 | 7.002 | -0.156 | 0.203 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.094 | 0.064 | 4.222 | -0.101 | 0.128 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.149 | 0.099 | 7.002 | -0.156 | 0.203 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.136 | 0.064 | 4.221 | -0.100 | 0.195 | 0.001 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.191 | 0.099 | 7.002 | -0.156 | 0.269 | 0.001 |
| | | PP+V+Y | -0.013 | -0.252 | 4.453 | 0.404 | -0.041 | -0.001 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.042 | -0.218 | 7.234 | 0.349 | 0.034 | -0.001 |
| | | PP+V-Y | 0.093 | 0.363 | 4.375 | -0.579 | 0.127 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.148 | 0.397 | 7.156 | -0.634 | 0.201 | 0.000 |
| N13 | Hormigón en cimentaciones | PP | 0.085 | 0.045 | 1.320 | -0.080 | 0.117 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | 0.136 | 0.072 | 2.111 | -0.128 | 0.188 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | 0.163 | 0.086 | 2.350 | -0.154 | 0.227 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | 0.214 | 0.114 | 3.142 | -0.202 | 0.297 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+X | 0.085 | 0.045 | 1.320 | -0.080 | 0.117 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | 0.136 | 0.072 | 2.111 | -0.128 | 0.188 | 0.000 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | 0.140 | 0.074 | 2.041 | -0.132 | 0.194 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | 0.191 | 0.101 | 2.833 | -0.179 | 0.264 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | 0.163 | 0.086 | 2.350 | -0.154 | 0.227 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | 0.214 | 0.114 | 3.142 | -0.202 | 0.297 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.146 | 0.045 | 1.321 | -0.080 | 0.216 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.196 | 0.072 | 2.113 | -0.128 | 0.287 | 0.001 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.201 | 0.074 | 2.042 | -0.131 | 0.293 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.252 | 0.101 | 2.834 | -0.179 | 0.363 | 0.001 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.200 | 0.086 | 2.351 | -0.154 | 0.286 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.251 | 0.113 | 3.143 | -0.202 | 0.356 | 0.001 |
| | | PP+1.6·V+Y | -0.070 | -0.433 | 1.668 | 0.697 | -0.129 | -0.002 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | -0.019 | -0.406 | 2.460 | 0.649 | -0.059 | -0.002 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.015 | -0.404 | 2.390 | 0.645 | -0.053 | -0.002 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | 0.036 | -0.377 | 3.182 | 0.597 | 0.018 | -0.002 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.071 | -0.201 | 2.559 | 0.312 | 0.079 | -0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | 0.122 | -0.173 | 3.351 | 0.264 | 0.149 | -0.001 |
| | | PP+1.6·V-Y | 0.082 | 0.508 | 0.851 | -0.830 | 0.113 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | 0.133 | 0.535 | 1.643 | -0.878 | 0.184 | 0.000 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.137 | 0.537 | 1.572 | -0.882 | 0.190 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.188 | 0.564 | 2.364 | -0.929 | 0.260 | 0.001 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.162 | 0.364 | 2.069 | -0.604 | 0.224 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.213 | 0.391 | 2.861 | -0.652 | 0.294 | 0.000 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | 0.085 | 0.045 | 1.320 | -0.080 | 0.117 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.134 | 0.071 | 1.964 | -0.126 | 0.186 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.085 | 0.045 | 1.320 | -0.080 | 0.117 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.134 | 0.071 | 1.964 | -0.126 | 0.186 | 0.000 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | | PP+V-X | 0.123 | 0.045 | 1.320 | -0.080 | 0.179 | 0.001 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.172 | 0.071 | 1.965 | -0.126 | 0.247 | 0.001 |
| | | PP+V+Y | -0.012 | -0.254 | 1.538 | 0.405 | -0.037 | -0.001 |
| | | PP+Q1+V+Y | 0.037 | -0.228 | 2.182 | 0.359 | 0.032 | -0.001 |
| | | PP+V-Y | 0.083 | 0.334 | 1.027 | -0.549 | 0.115 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.132 | 0.360 | 1.671 | -0.595 | 0.183 | 0.000 |
| N15 | Hormigón en cimentaciones | PP | 0.006 | 0.054 | 3.978 | -0.094 | 0.034 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | 0.010 | 0.087 | 6.365 | -0.150 | 0.055 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | 0.022 | 0.094 | 8.086 | -0.169 | 0.078 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | 0.026 | 0.127 | 10.473 | -0.225 | 0.098 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+X | 0.006 | 0.054 | 3.978 | -0.094 | 0.034 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | 0.010 | 0.087 | 6.365 | -0.150 | 0.055 | 0.000 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | 0.017 | 0.082 | 6.854 | -0.146 | 0.065 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | 0.021 | 0.115 | 9.241 | -0.203 | 0.085 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | 0.022 | 0.094 | 8.086 | -0.169 | 0.078 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | 0.026 | 0.127 | 10.473 | -0.225 | 0.098 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.067 | 0.051 | 3.999 | -0.088 | 0.136 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.071 | 0.083 | 6.386 | -0.144 | 0.156 | 0.001 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.079 | 0.079 | 6.874 | -0.140 | 0.166 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.082 | 0.111 | 9.261 | -0.197 | 0.186 | 0.001 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.059 | 0.092 | 8.098 | -0.165 | 0.138 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.063 | 0.125 | 10.485 | -0.222 | 0.159 | 0.001 |
| | | PP+1.6·V+Y | -0.109 | -0.326 | 3.385 | 0.518 | -0.176 | -0.011 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | -0.105 | -0.294 | 5.771 | 0.461 | -0.156 | -0.011 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.098 | -0.298 | 6.260 | 0.465 | -0.146 | -0.011 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.094 | -0.266 | 8.647 | 0.409 | -0.125 | -0.011 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.047 | -0.134 | 7.730 | 0.198 | -0.049 | -0.007 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.043 | -0.102 | 10.117 | 0.142 | -0.028 | -0.007 |
| | | PP+1.6·V-Y | 0.007 | 0.419 | 4.187 | -0.682 | 0.035 | 0.008 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | 0.010 | 0.451 | 6.574 | -0.738 | 0.055 | 0.008 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.018 | 0.447 | 7.062 | -0.735 | 0.065 | 0.008 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.022 | 0.479 | 9.449 | -0.791 | 0.086 | 0.008 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.023 | 0.313 | 8.211 | -0.522 | 0.078 | 0.005 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.026 | 0.345 | 10.598 | -0.578 | 0.099 | 0.005 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | 0.006 | 0.054 | 3.978 | -0.094 | 0.034 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.016 | 0.079 | 6.546 | -0.141 | 0.061 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.006 | 0.054 | 3.978 | -0.094 | 0.034 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.016 | 0.079 | 6.546 | -0.141 | 0.061 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.044 | 0.052 | 3.991 | -0.090 | 0.098 | 0.001 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.055 | 0.077 | 6.559 | -0.137 | 0.125 | 0.001 |
| | | PP+V+Y | -0.066 | -0.183 | 3.607 | 0.288 | -0.097 | -0.007 |
| | | PP+Q1+V+Y | -0.056 | -0.159 | 6.175 | 0.241 | -0.070 | -0.007 |
| | | PP+V-Y | 0.007 | 0.282 | 4.109 | -0.461 | 0.035 | 0.005 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.017 | 0.307 | 6.676 | -0.508 | 0.062 | 0.005 |
| N17 | Hormigón en cimentaciones | PP | 0.006 | 0.050 | 1.005 | -0.089 | 0.034 | 0.000 |
| | | 1.6·PP | 0.010 | 0.079 | 1.608 | -0.142 | 0.055 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1 | 0.019 | 0.095 | 1.745 | -0.170 | 0.073 | 0.000 |





**Reacciones en los nudos, por combinación**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1 | 0.023 | 0.125 | 2.348 | -0.224 | 0.094 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V+X | 0.006 | 0.050 | 1.005 | -0.089 | 0.034 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+X | 0.010 | 0.079 | 1.608 | -0.142 | 0.055 | 0.000 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+X | 0.015 | 0.082 | 1.523 | -0.146 | 0.061 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+X | 0.019 | 0.112 | 2.126 | -0.199 | 0.082 | 0.000 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+X | 0.019 | 0.095 | 1.745 | -0.170 | 0.073 | 0.000 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+X | 0.023 | 0.125 | 2.348 | -0.224 | 0.094 | 0.000 |
| | | PP+1.6·V-X | 0.061 | 0.046 | 1.022 | -0.083 | 0.126 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-X | 0.064 | 0.076 | 1.625 | -0.136 | 0.146 | 0.001 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.069 | 0.078 | 1.541 | -0.140 | 0.153 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-X | 0.073 | 0.108 | 2.144 | -0.193 | 0.174 | 0.001 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.052 | 0.093 | 1.756 | -0.167 | 0.128 | 0.001 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-X | 0.055 | 0.123 | 2.359 | -0.220 | 0.149 | 0.001 |
| | | PP+1.6·V+Y | -0.098 | -0.299 | 1.149 | 0.489 | -0.158 | -0.010 |
| | | 1.6·PP+1.6·V+Y | -0.094 | -0.269 | 1.752 | 0.435 | -0.138 | -0.010 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.089 | -0.267 | 1.668 | 0.431 | -0.131 | -0.010 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V+Y | -0.085 | -0.237 | 2.271 | 0.378 | -0.110 | -0.010 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.043 | -0.114 | 1.832 | 0.176 | -0.042 | -0.006 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V+Y | -0.040 | -0.084 | 2.435 | 0.123 | -0.022 | -0.006 |
| | | PP+1.6·V-Y | 0.005 | 0.392 | 0.653 | -0.653 | 0.031 | 0.007 |
| | | 1.6·PP+1.6·V-Y | 0.009 | 0.422 | 1.256 | -0.706 | 0.052 | 0.007 |
| | | PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.014 | 0.424 | 1.172 | -0.710 | 0.059 | 0.007 |
| | | 1.6·PP+1.12·Q1+1.6·V-Y | 0.018 | 0.454 | 1.774 | -0.764 | 0.079 | 0.007 |
| | | PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.018 | 0.301 | 1.534 | -0.509 | 0.072 | 0.004 |
| | | 1.6·PP+1.6·Q1+0.96·V-Y | 0.022 | 0.331 | 2.137 | -0.562 | 0.092 | 0.004 |
| | Tensiones sobre el terreno | PP | 0.006 | 0.050 | 1.005 | -0.089 | 0.034 | 0.000 |
| | | PP+Q1 | 0.014 | 0.078 | 1.468 | -0.140 | 0.059 | 0.000 |
| | | PP+V+X | 0.006 | 0.050 | 1.005 | -0.089 | 0.034 | 0.000 |
| | | PP+Q1+V+X | 0.014 | 0.078 | 1.468 | -0.140 | 0.059 | 0.000 |
| | | PP+V-X | 0.040 | 0.047 | 1.016 | -0.085 | 0.091 | 0.001 |
| | | PP+Q1+V-X | 0.048 | 0.076 | 1.479 | -0.136 | 0.116 | 0.001 |
| | | PP+V+Y | -0.059 | -0.168 | 1.095 | 0.272 | -0.086 | -0.006 |
| | | PP+Q1+V+Y | -0.051 | -0.140 | 1.558 | 0.221 | -0.062 | -0.006 |
| | | PP+V-Y | 0.005 | 0.263 | 0.785 | -0.441 | 0.032 | 0.005 |
| | | PP+Q1+V-Y | 0.013 | 0.292 | 1.248 | -0.493 | 0.057 | 0.005 |

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

#### *2.2.1.2.3. Envolventes*

**Envolventes de las reacciones en nudos**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| N1 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.164 | -0.558 | 5.717 | -0.456 | -0.218 | -0.008 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.045 | 0.206 | 18.994 | 0.719 | 0.140 | 0.009 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Envolventes de las reacciones en nudos**

| Referencia | Combinación | | Reacciones en ejes globales | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | Rx (t) | Ry (t) | Rz (t) | Mx (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.104 | -0.369 | 6.324 | -0.248 | -0.132 | -0.005 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.021 | 0.081 | 11.907 | 0.464 | 0.092 | 0.005 |
| N3 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.073 | -0.623 | 7.314 | -0.665 | -0.140 | -0.001 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.330 | 0.353 | 22.726 | 0.858 | 0.455 | 0.001 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.003 | -0.406 | 7.845 | -0.389 | -0.030 | -0.001 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.224 | 0.184 | 14.261 | 0.548 | 0.311 | 0.000 |
| N5 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.429 | -0.469 | 2.683 | -0.491 | -0.477 | -0.010 |
| | | Valor máximo de la envolvente | -0.060 | 0.241 | 8.358 | 0.647 | 0.005 | 0.010 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.293 | -0.306 | 2.889 | -0.286 | -0.318 | -0.006 |
| | | Valor máximo de la envolvente | -0.085 | 0.120 | 5.254 | 0.413 | -0.035 | 0.006 |
| N7 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.381 | -0.356 | 1.756 | -0.775 | -0.430 | -0.009 |
| | | Valor máximo de la envolvente | -0.037 | 0.473 | 4.868 | 0.566 | 0.025 | 0.008 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.258 | -0.204 | 1.777 | -0.498 | -0.285 | -0.006 |
| | | Valor máximo de la envolvente | -0.060 | 0.303 | 3.100 | 0.323 | -0.013 | 0.005 |
| N9 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.267 | -0.321 | 0.088 | -0.741 | -0.304 | -0.008 |
| | | Valor máximo de la envolvente | -0.008 | 0.441 | 1.263 | 0.529 | 0.054 | 0.006 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.178 | -0.184 | 0.220 | -0.477 | -0.197 | -0.005 |
| | | Valor máximo de la envolvente | -0.028 | 0.283 | 0.843 | 0.301 | 0.020 | 0.004 |
| N11 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.077 | -0.442 | 4.221 | -0.988 | -0.142 | -0.002 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.279 | 0.619 | 11.426 | 0.706 | 0.395 | 0.001 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.013 | -0.252 | 4.221 | -0.634 | -0.041 | -0.001 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.191 | 0.397 | 7.234 | 0.404 | 0.269 | 0.001 |
| N13 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.070 | -0.433 | 0.851 | -0.929 | -0.129 | -0.002 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.252 | 0.564 | 3.351 | 0.697 | 0.363 | 0.001 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.012 | -0.254 | 1.027 | -0.595 | -0.037 | -0.001 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.172 | 0.360 | 2.182 | 0.405 | 0.247 | 0.001 |
| N15 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.109 | -0.326 | 3.385 | -0.791 | -0.176 | -0.011 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.082 | 0.479 | 10.598 | 0.518 | 0.186 | 0.008 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.066 | -0.183 | 3.607 | -0.508 | -0.097 | -0.007 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.055 | 0.307 | 6.676 | 0.288 | 0.125 | 0.005 |
| N17 | Hormigón en cimentaciones | Valor mínimo de la envolvente | -0.098 | -0.299 | 0.653 | -0.764 | -0.158 | -0.010 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.073 | 0.454 | 2.435 | 0.489 | 0.174 | 0.007 |
| | Tensiones sobre el terreno | Valor mínimo de la envolvente | -0.059 | -0.168 | 0.785 | -0.493 | -0.086 | -0.006 |
| | | Valor máximo de la envolvente | 0.048 | 0.292 | 1.558 | 0.272 | 0.116 | 0.005 |

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

### 2.2.2. Barras

#### *2.2.2.1. Esfuerzos*

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)





#### *2.2.2.1.1. Hipótesis*

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N1/N2 | Peso propio | N | -7.336 | -7.329 | -7.321 | -7.314 | -7.307 | -7.300 | -7.293 | -7.285 | -7.278 |
| | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | Vz | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.098 | 0.048 | -0.003 | -0.054 | -0.105 | -0.155 | -0.206 | -0.257 | -0.308 |
| | | Mz | -0.011 | -0.019 | -0.027 | -0.035 | -0.043 | -0.051 | -0.059 | -0.067 | -0.075 |
| | Q 1 | N | -4.482 | -4.482 | -4.482 | -4.482 | -4.482 | -4.482 | -4.482 | -4.482 | -4.482 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.051 | 0.024 | -0.003 | -0.030 | -0.057 | -0.084 | -0.111 | -0.138 | -0.165 |
| | | Mz | -0.015 | -0.016 | -0.018 | -0.019 | -0.021 | -0.023 | -0.024 | -0.026 | -0.027 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Vy | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | Mz | -0.067 | -0.050 | -0.034 | -0.018 | -0.001 | 0.015 | 0.031 | 0.047 | 0.064 |
| | V+Y | N | 1.012 | 1.012 | 1.012 | 1.012 | 1.012 | 1.012 | 1.012 | 1.012 | 1.012 |
| | | Vy | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | Vz | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | 0.315 | 0.245 | 0.176 | 0.106 | 0.036 | -0.034 | -0.104 | -0.174 | -0.244 |
| | | Mz | 0.143 | 0.111 | 0.079 | 0.048 | 0.016 | -0.016 | -0.048 | -0.080 | -0.112 |
| | V-Y | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 |
| | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | My | -0.347 | -0.264 | -0.180 | -0.097 | -0.014 | 0.069 | 0.152 | 0.235 | 0.319 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N3/N4 | Peso propio | N | -8.730 | -8.723 | -8.715 | -8.708 | -8.701 | -8.694 | -8.686 | -8.679 | -8.672 |
| | | Vy | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | Vz | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.071 | 0.032 | -0.007 | -0.046 | -0.085 | -0.123 | -0.162 | -0.201 | -0.240 |
| | | Mz | -0.152 | -0.107 | -0.061 | -0.016 | 0.029 | 0.075 | 0.120 | 0.165 | 0.211 |
| | Q 1 | N | -5.389 | -5.389 | -5.389 | -5.389 | -5.389 | -5.389 | -5.389 | -5.389 | -5.389 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | Vy | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | Vz | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.038 | 0.017 | -0.005 | -0.026 | -0.047 | -0.069 | -0.090 | -0.112 | -0.133 |
| | | Mz | -0.090 | -0.063 | -0.036 | -0.009 | 0.017 | 0.044 | 0.071 | 0.098 | 0.124 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.069 | -0.052 | -0.035 | -0.017 | 0.000 | 0.017 | 0.034 | 0.052 | 0.069 |
| | V+Y | N | 0.885 | 0.885 | 0.885 | 0.885 | 0.885 | 0.885 | 0.885 | 0.885 | 0.885 |
| | | Vy | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 |
| | | Vz | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.255 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.439 | 0.337 | 0.235 | 0.133 | 0.031 | -0.071 | -0.173 | -0.276 | -0.378 |
| | | Mz | 0.182 | 0.136 | 0.089 | 0.042 | -0.004 | -0.051 | -0.098 | -0.144 | -0.191 |
| | V-Y | N | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.460 | -0.348 | -0.235 | -0.123 | -0.010 | 0.102 | 0.214 | 0.327 | 0.439 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N5/N6 | Peso propio | N | -3.232 | -3.225 | -3.217 | -3.210 | -3.203 | -3.196 | -3.188 | -3.181 | -3.174 |
| | | Vy | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 |
| | | Vz | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.056 | 0.023 | -0.010 | -0.043 | -0.076 | -0.109 | -0.142 | -0.175 | -0.208 |
| | | Mz | 0.101 | 0.051 | 0.001 | -0.049 | -0.100 | -0.150 | -0.200 | -0.250 | -0.300 |
| | Q 1 | N | -1.947 | -1.947 | -1.947 | -1.947 | -1.947 | -1.947 | -1.947 | -1.947 | -1.947 |
| | | Vy | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | Vz | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.027 | 0.010 | -0.007 | -0.024 | -0.041 | -0.058 | -0.075 | -0.092 | -0.110 |
| | | Mz | 0.068 | 0.036 | 0.003 | -0.030 | -0.063 | -0.096 | -0.129 | -0.162 | -0.195 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | Vy | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | Mz | -0.066 | -0.050 | -0.034 | -0.018 | -0.001 | 0.015 | 0.031 | 0.047 | 0.064 |
| | V+Y | N | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 |
| | | Vy | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | Vz | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 |
| | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | My | 0.329 | 0.257 | 0.184 | 0.112 | 0.040 | -0.033 | -0.105 | -0.177 | -0.250 |
| | | Mz | 0.149 | 0.115 | 0.081 | 0.047 | 0.013 | -0.021 | -0.055 | -0.090 | -0.124 |
| | V-Y | N | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | -0.342 | -0.261 | -0.180 | -0.099 | -0.018 | 0.063 | 0.144 | 0.225 | 0.306 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N7/N8 | Peso propio | N | -1.811 | -1.804 | -1.797 | -1.789 | -1.782 | -1.775 | -1.768 | -1.760 | -1.753 |
| | | Vy | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | Vz | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.083 | -0.063 | -0.044 | -0.024 | -0.005 | 0.015 | 0.034 | 0.054 | 0.073 |
| | | Mz | 0.076 | 0.037 | -0.002 | -0.042 | -0.081 | -0.120 | -0.159 | -0.199 | -0.238 |
| | Q 1 | N | -1.145 | -1.145 | -1.145 | -1.145 | -1.145 | -1.145 | -1.145 | -1.145 | -1.145 |
| | | Vy | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | Vz | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.044 | -0.034 | -0.024 | -0.015 | -0.005 | 0.005 | 0.014 | 0.024 | 0.033 |
| | | Mz | 0.055 | 0.028 | 0.001 | -0.026 | -0.052 | -0.079 | -0.106 | -0.133 | -0.159 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Vy | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | Mz | -0.063 | -0.048 | -0.033 | -0.017 | -0.002 | 0.013 | 0.029 | 0.044 | 0.059 |
| | V+Y | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | Vy | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | Vz | 0.253 | 0.253 | 0.253 | 0.253 | 0.253 | 0.253 | 0.253 | 0.253 | 0.253 |
| | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | My | 0.406 | 0.304 | 0.203 | 0.102 | 0.001 | -0.101 | -0.202 | -0.303 | -0.405 |
| | | Mz | 0.154 | 0.117 | 0.079 | 0.042 | 0.005 | -0.033 | -0.070 | -0.107 | -0.145 |
| | V-Y | N | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | -0.371 | -0.279 | -0.187 | -0.095 | -0.004 | 0.088 | 0.180 | 0.272 | 0.364 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N9/N10 | Peso propio | N | -0.439 | -0.432 | -0.425 | -0.418 | -0.411 | -0.403 | -0.396 | -0.389 | -0.382 |
| | | Vy | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | Vz | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.078 | -0.060 | -0.043 | -0.025 | -0.007 | 0.010 | 0.028 | 0.045 | 0.063 |
| | | Mz | 0.037 | 0.013 | -0.012 | -0.036 | -0.060 | -0.085 | -0.109 | -0.134 | -0.158 |
| | Q 1 | N | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | Vy | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | Vz | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.045 | -0.035 | -0.025 | -0.014 | -0.004 | 0.006 | 0.016 | 0.026 | 0.037 |
| | | Mz | 0.023 | 0.008 | -0.007 | -0.021 | -0.036 | -0.050 | -0.065 | -0.079 | -0.094 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | Vy | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | Mz | -0.057 | -0.043 | -0.030 | -0.017 | -0.003 | 0.010 | 0.023 | 0.037 | 0.050 |
| | V+Y | N | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 |
| | | Vy | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 |
| | | Vz | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | 0.379 | 0.288 | 0.197 | 0.105 | 0.014 | -0.077 | -0.169 | -0.260 | -0.351 |
| | | Mz | 0.137 | 0.105 | 0.073 | 0.040 | 0.008 | -0.024 | -0.056 | -0.088 | -0.121 |
| | V-Y | N | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | Vz | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | -0.354 | -0.268 | -0.183 | -0.098 | -0.012 | 0.073 | 0.159 | 0.244 | 0.329 |
| | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N11/N12 | Peso propio | N | -4.222 | -4.214 | -4.207 | -4.200 | -4.193 | -4.185 | -4.178 | -4.171 | -4.164 |
| | | Vy | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | Vz | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.101 | -0.075 | -0.049 | -0.023 | 0.003 | 0.028 | 0.054 | 0.080 | 0.106 |
| | | Mz | -0.128 | -0.090 | -0.052 | -0.015 | 0.023 | 0.060 | 0.098 | 0.136 | 0.173 |
| | Q 1 | N | -2.781 | -2.781 | -2.781 | -2.781 | -2.781 | -2.781 | -2.781 | -2.781 | -2.781 |
| | | Vy | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | Vz | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.055 | -0.041 | -0.028 | -0.014 | 0.000 | 0.014 | 0.028 | 0.041 | 0.055 |
| | | Mz | -0.075 | -0.053 | -0.031 | -0.009 | 0.013 | 0.036 | 0.058 | 0.080 | 0.102 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.067 | -0.050 | -0.033 | -0.017 | 0.000 | 0.017 | 0.033 | 0.050 | 0.067 |
| | V+Y | N | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 |
| | | Vy | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | Vz | 0.317 | 0.317 | 0.317 | 0.317 | 0.317 | 0.317 | 0.317 | 0.317 | 0.317 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.504 | 0.378 | 0.251 | 0.124 | -0.003 | -0.129 | -0.256 | -0.383 | -0.510 |
| | | Mz | 0.169 | 0.126 | 0.083 | 0.040 | -0.002 | -0.045 | -0.088 | -0.131 | -0.174 |
| | V-Y | N | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.478 | -0.359 | -0.240 | -0.120 | -0.001 | 0.118 | 0.238 | 0.357 | 0.477 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N13/N14 | Peso propio | N | -1.320 | -1.312 | -1.305 | -1.298 | -1.291 | -1.283 | -1.276 | -1.269 | -1.262 |
| | | Vy | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | Vz | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.080 | -0.062 | -0.044 | -0.026 | -0.008 | 0.010 | 0.028 | 0.046 | 0.064 |
| | | Mz | -0.117 | -0.084 | -0.050 | -0.016 | 0.018 | 0.052 | 0.086 | 0.120 | 0.154 |
| | Q 1 | N | -0.644 | -0.644 | -0.644 | -0.644 | -0.644 | -0.644 | -0.644 | -0.644 | -0.644 |
| | | Vy | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | Vz | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.046 | -0.036 | -0.025 | -0.015 | -0.005 | 0.006 | 0.016 | 0.026 | 0.037 |
| | | Mz | -0.068 | -0.049 | -0.029 | -0.009 | 0.011 | 0.030 | 0.050 | 0.070 | 0.089 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.062 | -0.046 | -0.031 | -0.016 | -0.001 | 0.015 | 0.030 | 0.045 | 0.060 |
| | V+Y | N | -0.218 | -0.218 | -0.218 | -0.218 | -0.218 | -0.218 | -0.218 | -0.218 | -0.218 |
| | | Vy | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | Vz | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.485 | 0.366 | 0.246 | 0.127 | 0.007 | -0.113 | -0.232 | -0.352 | -0.471 |
| | | Mz | 0.154 | 0.115 | 0.077 | 0.038 | -0.001 | -0.039 | -0.078 | -0.116 | -0.155 |
| | V-Y | N | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.469 | -0.353 | -0.237 | -0.122 | -0.006 | 0.110 | 0.226 | 0.341 | 0.457 |
| | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N15/N16 | Peso propio | N | -3.978 | -3.971 | -3.964 | -3.956 | -3.949 | -3.942 | -3.935 | -3.927 | -3.920 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.094 | -0.072 | -0.050 | -0.028 | -0.007 | 0.015 | 0.037 | 0.059 | 0.080 |
| | | Mz | -0.034 | -0.032 | -0.029 | -0.027 | -0.025 | -0.022 | -0.020 | -0.017 | -0.015 |
| | Q 1 | N | -2.567 | -2.567 | -2.567 | -2.567 | -2.567 | -2.567 | -2.567 | -2.567 | -2.567 |
| | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Vz | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.047 | -0.037 | -0.027 | -0.017 | -0.007 | 0.003 | 0.013 | 0.023 | 0.032 |
| | | Mz | -0.027 | -0.023 | -0.019 | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.003 | 0.001 | 0.006 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Vy | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | Mz | -0.063 | -0.048 | -0.033 | -0.017 | -0.002 | 0.013 | 0.029 | 0.044 | 0.059 |
| | V+Y | N | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 |
| | | Vy | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | Vz | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 |
| | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | My | 0.382 | 0.287 | 0.192 | 0.097 | 0.001 | -0.094 | -0.189 | -0.284 | -0.379 |
| | | Mz | 0.132 | 0.103 | 0.074 | 0.045 | 0.017 | -0.012 | -0.041 | -0.070 | -0.098 |
| | V-Y | N | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.228 | -0.228 | -0.228 | -0.228 | -0.228 | -0.228 | -0.228 | -0.228 | -0.228 |
| | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | My | -0.368 | -0.277 | -0.185 | -0.094 | -0.003 | 0.088 | 0.179 | 0.270 | 0.361 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N17/N18 | Peso propio | N | -1.005 | -0.998 | -0.990 | -0.983 | -0.976 | -0.969 | -0.961 | -0.954 | -0.947 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.089 | -0.069 | -0.049 | -0.029 | -0.009 | 0.011 | 0.031 | 0.050 | 0.070 |
| | | Mz | -0.034 | -0.032 | -0.029 | -0.027 | -0.024 | -0.022 | -0.019 | -0.017 | -0.015 |
| | Q 1 | N | -0.463 | -0.463 | -0.463 | -0.463 | -0.463 | -0.463 | -0.463 | -0.463 | -0.463 |
| | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vz | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.051 | -0.040 | -0.028 | -0.017 | -0.005 | 0.006 | 0.018 | 0.029 | 0.041 |
| | | Mz | -0.024 | -0.021 | -0.018 | -0.015 | -0.012 | -0.009 | -0.005 | -0.002 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | Vy | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | My | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mz | -0.057 | -0.044 | -0.030 | -0.017 | -0.003 | 0.011 | 0.024 | 0.038 | 0.051 |
| | V+Y | N | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | Vy | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | Vz | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | 0.361 | 0.274 | 0.186 | 0.099 | 0.012 | -0.075 | -0.162 | -0.249 | -0.336 |
| | | Mz | 0.120 | 0.094 | 0.068 | 0.042 | 0.016 | -0.009 | -0.035 | -0.061 | -0.087 |
| | V-Y | N | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 |
| | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | My | -0.353 | -0.267 | -0.182 | -0.096 | -0.011 | 0.075 | 0.160 | 0.246 | 0.331 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N20/N4 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.924 | 1.001 | 1.078 | 1.155 | 1.232 | 1.309 | 1.386 | 1.464 | 1.541 |
| | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | My | 0.091 | -0.293 | -0.707 | -1.153 | -1.629 | -2.135 | -2.673 | -3.241 | -3.840 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.568 | 0.610 | 0.652 | 0.695 | 0.737 | 0.779 | 0.821 | 0.864 | 0.906 |
| | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | My | 0.075 | -0.160 | -0.412 | -0.680 | -0.966 | -1.268 | -1.587 | -1.923 | -2.276 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | V+Y | N | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.136 | -0.146 | -0.156 | -0.166 | -0.175 | -0.185 | -0.195 | -0.204 | -0.214 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.010 | 0.046 | 0.106 | 0.170 | 0.238 | 0.310 | 0.386 | 0.465 | 0.549 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | V-Y | N | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.011 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N4/N12 | Peso propio | N | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | Vz | -1.263 | -1.133 | -1.002 | -0.872 | -0.741 | -0.611 | -0.480 | -0.349 | -0.219 |
| | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | My | -3.221 | -2.412 | -1.692 | -1.059 | -0.515 | -0.059 | 0.309 | 0.589 | 0.781 |
| | | Mz | -0.032 | -0.024 | -0.016 | -0.008 | 0.000 | 0.007 | 0.015 | 0.023 | 0.031 |
| | Q 1 | N | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vz | -0.716 | -0.644 | -0.573 | -0.501 | -0.430 | -0.358 | -0.287 | -0.215 | -0.144 |
| | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | My | -1.827 | -1.368 | -0.957 | -0.594 | -0.280 | -0.014 | 0.204 | 0.373 | 0.494 |
| | | Mz | -0.020 | -0.015 | -0.010 | -0.005 | 0.000 | 0.004 | 0.009 | 0.014 | 0.019 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 |
| | V+Y | N | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 | -0.213 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 |
| | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | My | 0.982 | 0.808 | 0.635 | 0.461 | 0.287 | 0.114 | -0.060 | -0.234 | -0.407 |
| | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 |
| | V-Y | N | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | -0.370 | -0.298 | -0.226 | -0.154 | -0.082 | -0.010 | 0.062 | 0.134 | 0.206 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N12/N14 | Peso propio | N | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | Vz | -0.250 | -0.173 | -0.135 | -0.059 | -0.021 | 0.056 | 0.094 | 0.170 | 0.209 |
| | | Mt | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | My | 0.091 | 0.174 | 0.205 | 0.243 | 0.251 | 0.244 | 0.229 | 0.177 | 0.139 |
| | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | Q 1 | N | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | -0.178 | -0.136 | -0.115 | -0.074 | -0.053 | -0.011 | 0.010 | 0.052 | 0.073 |
| | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | My | -0.021 | 0.042 | 0.066 | 0.104 | 0.116 | 0.129 | 0.129 | 0.117 | 0.104 |
| | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.023 | -0.016 | -0.013 | -0.006 | -0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.019 |
| | V+Y | N | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 |
| | | Vy | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | Vz | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 |
| | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | My | 0.049 | -0.030 | -0.070 | -0.149 | -0.189 | -0.268 | -0.308 | -0.387 | -0.427 |
| | | Mz | 0.056 | 0.039 | 0.031 | 0.014 | 0.006 | -0.011 | -0.020 | -0.037 | -0.045 |
| | V-Y | N | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.230 | -0.121 | -0.067 | 0.042 | 0.096 | 0.204 | 0.259 | 0.367 | 0.421 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N19/N6 | Peso propio | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.293 | 0.329 | 0.364 | 0.400 | 0.436 | 0.471 | 0.507 | 0.543 | 0.578 |
| | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | My | 0.074 | -0.050 | -0.188 | -0.341 | -0.507 | -0.688 | -0.883 | -1.092 | -1.316 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | Q 1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.178 | 0.198 | 0.219 | 0.239 | 0.260 | 0.280 | 0.301 | 0.321 | 0.342 |
| | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | My | 0.052 | -0.022 | -0.106 | -0.197 | -0.296 | -0.404 | -0.520 | -0.644 | -0.776 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | Vy | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | Vz | -0.039 | -0.044 | -0.048 | -0.053 | -0.058 | -0.062 | -0.067 | -0.072 | -0.077 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | -0.014 | 0.002 | 0.021 | 0.041 | 0.063 | 0.087 | 0.113 | 0.140 | 0.170 |
| | | Mz | 0.102 | 0.075 | 0.048 | 0.021 | -0.006 | -0.033 | -0.060 | -0.087 | -0.114 |
| | V-Y | N | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | Vy | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | Vz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 |
| | | Mz | -0.102 | -0.075 | -0.048 | -0.021 | 0.006 | 0.033 | 0.060 | 0.087 | 0.113 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N6/N8 | Peso propio | N | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.454 | -0.394 | -0.333 | -0.273 | -0.213 | -0.152 | -0.092 | -0.032 | 0.029 |
| | | Mt | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | My | -0.964 | -0.678 | -0.432 | -0.228 | -0.064 | 0.059 | 0.142 | 0.183 | 0.185 |
| | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |
| | Q 1 | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.261 | -0.226 | -0.191 | -0.157 | -0.122 | -0.087 | -0.052 | -0.018 | 0.017 |
| | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | My | -0.542 | -0.378 | -0.237 | -0.119 | -0.025 | 0.046 | 0.093 | 0.116 | 0.116 |
| | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+Y | N | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | Vz | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | Mt | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | My | 0.384 | 0.312 | 0.240 | 0.167 | 0.095 | 0.023 | -0.049 | -0.121 | -0.193 |
| | | Mz | 0.073 | 0.055 | 0.037 | 0.019 | 0.002 | -0.016 | -0.034 | -0.052 | -0.070 |
| | V-Y | N | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | Vy | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | Vz | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.194 | -0.154 | -0.115 | -0.075 | -0.036 | 0.004 | 0.043 | 0.083 | 0.122 |
| | | Mz | -0.073 | -0.055 | -0.037 | -0.019 | -0.001 | 0.017 | 0.035 | 0.053 | 0.071 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N8/N10 | Peso propio | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.238 | -0.203 | -0.185 | -0.150 | -0.132 | -0.097 | -0.079 | -0.044 | -0.026 |
| | | Mt | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | My | -0.184 | -0.097 | -0.059 | 0.007 | 0.035 | 0.081 | 0.098 | 0.122 | 0.129 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | Q 1 | N | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.164 | -0.144 | -0.134 | -0.114 | -0.103 | -0.083 | -0.073 | -0.052 | -0.042 |
| | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | My | -0.151 | -0.090 | -0.063 | -0.014 | 0.008 | 0.044 | 0.060 | 0.085 | 0.094 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 |
| | V+Y | N | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | Vy | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 |
| | | Vz | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 |
| | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | My | 0.147 | 0.073 | 0.036 | -0.038 | -0.075 | -0.149 | -0.186 | -0.259 | -0.296 |
| | | Mz | 0.159 | 0.108 | 0.083 | 0.032 | 0.007 | -0.044 | -0.070 | -0.120 | -0.146 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | V-Y | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | Vy | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | Vz | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.191 | -0.112 | -0.072 | 0.008 | 0.048 | 0.128 | 0.167 | 0.247 | 0.287 |
| | | Mz | -0.141 | -0.096 | -0.073 | -0.028 | -0.005 | 0.040 | 0.063 | 0.109 | 0.131 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N21/N2 | Peso propio | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.415 | 0.477 | 0.538 | 0.600 | 0.661 | 0.723 | 0.784 | 0.846 | 0.907 |
| | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | My | 0.189 | 0.011 | -0.192 | -0.419 | -0.670 | -0.946 | -1.246 | -1.571 | -1.921 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | Q 1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.239 | 0.281 | 0.323 | 0.365 | 0.407 | 0.449 | 0.491 | 0.533 | 0.575 |
| | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | My | 0.126 | 0.022 | -0.099 | -0.236 | -0.390 | -0.560 | -0.748 | -0.952 | -1.173 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | V+Y | N | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | Vy | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | Vz | -0.050 | -0.060 | -0.069 | -0.079 | -0.089 | -0.098 | -0.108 | -0.118 | -0.127 |
| | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | My | -0.029 | -0.007 | 0.019 | 0.049 | 0.082 | 0.119 | 0.161 | 0.206 | 0.255 |
| | | Mz | -0.081 | -0.061 | -0.041 | -0.021 | -0.001 | 0.019 | 0.039 | 0.059 | 0.080 |
| | V-Y | N | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | Vy | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | Vz | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.004 | 0.001 | 0.006 | 0.010 | 0.015 | 0.020 | 0.024 | 0.029 | 0.033 |
| | | Mz | 0.085 | 0.063 | 0.041 | 0.020 | -0.002 | -0.024 | -0.046 | -0.068 | -0.090 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N2/N16 | Peso propio | N | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | -0.706 | -0.602 | -0.498 | -0.394 | -0.290 | -0.186 | -0.082 | 0.022 | 0.126 |
| | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | My | -1.396 | -0.954 | -0.583 | -0.282 | -0.050 | 0.110 | 0.201 | 0.221 | 0.172 |
| | | Mz | -0.011 | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 |
| | Q 1 | N | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.453 | -0.382 | -0.311 | -0.240 | -0.169 | -0.097 | -0.026 | 0.045 | 0.116 |
| | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | My | -0.833 | -0.551 | -0.317 | -0.131 | 0.007 | 0.097 | 0.139 | 0.132 | 0.078 |
| | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.121 | 0.091 | 0.061 | 0.031 | 0.000 | -0.030 | -0.060 | -0.090 | -0.121 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | 0.108 | 0.036 | -0.015 | -0.046 | -0.056 | -0.046 | -0.016 | 0.035 | 0.106 |
| | V+Y | N | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 |
| | | Vy | -0.298 | -0.229 | -0.160 | -0.091 | -0.022 | 0.048 | 0.117 | 0.186 | 0.255 |
| | | Vz | 0.131 | 0.123 | 0.115 | 0.106 | 0.098 | 0.090 | 0.082 | 0.073 | 0.065 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.378 | 0.292 | 0.212 | 0.137 | 0.068 | 0.005 | -0.053 | -0.105 | -0.152 |
| | | Mz | -0.304 | -0.126 | 0.006 | 0.090 | 0.128 | 0.119 | 0.064 | -0.038 | -0.187 |
| | V-Y | N | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | Vz | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.152 | -0.120 | -0.089 | -0.058 | -0.026 | 0.005 | 0.037 | 0.068 | 0.099 |
| | | Mz | 0.058 | 0.044 | 0.029 | 0.015 | 0.000 | -0.014 | -0.028 | -0.043 | -0.057 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N16/N18 | Peso propio | N | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | -0.328 | -0.267 | -0.236 | -0.175 | -0.145 | -0.084 | -0.054 | 0.007 | 0.038 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.230 | -0.112 | -0.063 | 0.019 | 0.050 | 0.095 | 0.109 | 0.118 | 0.114 |
| | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | Q 1 | N | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.246 | -0.205 | -0.184 | -0.142 | -0.121 | -0.080 | -0.059 | -0.017 | 0.004 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | My | -0.205 | -0.116 | -0.077 | -0.013 | 0.013 | 0.053 | 0.067 | 0.082 | 0.083 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.052 | 0.035 | 0.026 | 0.008 | -0.001 | -0.018 | -0.027 | -0.045 | -0.054 |
| | | Vz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mz | 0.021 | 0.003 | -0.003 | -0.009 | -0.010 | -0.006 | -0.002 | 0.013 | 0.022 |
| | V+Y | N | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | Vy | -0.213 | -0.172 | -0.152 | -0.112 | -0.091 | -0.051 | -0.031 | 0.010 | 0.030 |
| | | Vz | 0.187 | 0.182 | 0.179 | 0.175 | 0.172 | 0.167 | 0.165 | 0.160 | 0.158 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.150 | 0.077 | 0.042 | -0.028 | -0.062 | -0.129 | -0.162 | -0.226 | -0.258 |
| | | Mz | -0.160 | -0.084 | -0.052 | 0.000 | 0.020 | 0.049 | 0.057 | 0.061 | 0.057 |
| | V-Y | N | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | Vy | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | Vz | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.172 | -0.101 | -0.065 | 0.006 | 0.041 | 0.112 | 0.148 | 0.219 | 0.254 |
| | | Mz | 0.114 | 0.077 | 0.058 | 0.021 | 0.002 | -0.035 | -0.054 | -0.092 | -0.110 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N22/N23 | Peso propio | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.145 | -0.108 | -0.089 | -0.052 | -0.034 | 0.004 | 0.022 | 0.059 | 0.078 |
| | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | My | -0.087 | -0.037 | -0.018 | 0.010 | 0.019 | 0.025 | 0.022 | 0.006 | -0.008 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.082 | -0.061 | -0.051 | -0.030 | -0.020 | 0.001 | 0.012 | 0.033 | 0.043 |
| | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | My | -0.054 | -0.026 | -0.014 | 0.001 | 0.006 | 0.010 | 0.009 | 0.000 | -0.008 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | V+Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | 0.016 | 0.011 | 0.009 | 0.004 | 0.002 | -0.003 | -0.006 | -0.010 | -0.013 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.005 | -0.010 | -0.012 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.014 | -0.011 | -0.009 |
| | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | V-Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Mz | 0.019 | 0.013 | 0.010 | 0.004 | 0.001 | -0.005 | -0.008 | -0.014 | -0.017 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N24/N22 | Peso propio | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.375 | -0.311 | -0.248 | -0.184 | -0.121 | -0.057 | 0.006 | 0.070 | 0.133 |
| | | Mt | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | My | -0.703 | -0.472 | -0.283 | -0.137 | -0.034 | 0.026 | 0.043 | 0.017 | -0.052 |
| | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | Q 1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.214 | -0.178 | -0.142 | -0.107 | -0.071 | -0.035 | 0.001 | 0.036 | 0.072 |
| | | Mt | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | My | -0.394 | -0.262 | -0.153 | -0.069 | -0.009 | 0.026 | 0.038 | 0.025 | -0.011 |
| | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | V+Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | 0.067 | 0.059 | 0.051 | 0.042 | 0.034 | 0.026 | 0.018 | 0.010 | 0.001 |
| | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | My | 0.164 | 0.121 | 0.084 | 0.053 | 0.027 | 0.006 | -0.009 | -0.018 | -0.021 |
| | | Mz | -0.016 | -0.012 | -0.008 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.017 |



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | V-Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.039 | -0.033 | -0.026 | -0.020 | -0.014 | -0.008 | -0.001 | 0.005 | 0.011 |
| | | Mz | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.012 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N25/N24 | Peso propio | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.068 | 0.105 | 0.143 | 0.180 | 0.218 | 0.255 | 0.293 | 0.330 | 0.368 |
| | | Mt | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | My | -0.070 | -0.104 | -0.154 | -0.218 | -0.298 | -0.392 | -0.501 | -0.626 | -0.765 |
| | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | Q 1 | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.044 | 0.065 | 0.086 | 0.107 | 0.128 | 0.149 | 0.171 | 0.192 | 0.213 |
| | | Mt | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | My | -0.037 | -0.058 | -0.089 | -0.127 | -0.174 | -0.229 | -0.293 | -0.365 | -0.446 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | V+Y | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Vz | -0.012 | -0.017 | -0.022 | -0.027 | -0.031 | -0.036 | -0.041 | -0.046 | -0.051 |
| | | Mt | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | My | 0.017 | 0.023 | 0.030 | 0.040 | 0.052 | 0.065 | 0.081 | 0.098 | 0.117 |
| | | Mz | -0.020 | -0.014 | -0.009 | -0.004 | 0.001 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.022 |
| | V-Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.009 | -0.011 | -0.012 |
| | | Mz | 0.014 | 0.011 | 0.007 | 0.003 | -0.001 | -0.005 | -0.008 | -0.012 | -0.016 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N26/N27 | Peso propio | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.228 | -0.171 | -0.143 | -0.086 | -0.058 | -0.001 | 0.027 | 0.084 | 0.112 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.140 | -0.061 | -0.030 | 0.016 | 0.030 | 0.042 | 0.039 | 0.017 | -0.002 |
| | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.173 | -0.131 | -0.110 | -0.068 | -0.047 | -0.005 | 0.016 | 0.057 | 0.078 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.113 | -0.053 | -0.029 | 0.006 | 0.018 | 0.028 | 0.027 | 0.013 | -0.001 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | V+Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | 0.050 | 0.040 | 0.035 | 0.026 | 0.021 | 0.011 | 0.006 | -0.003 | -0.008 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.028 | 0.011 | 0.003 | -0.009 | -0.013 | -0.020 | -0.021 | -0.022 | -0.021 |
| | | Mz | -0.007 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 |
| | V-Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vz | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.014 | -0.007 | -0.004 | 0.002 | 0.005 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.024 |
| | | Mz | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.004 | -0.005 | -0.009 | -0.011 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N28/N26 | Peso propio | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.453 | -0.356 | -0.259 | -0.162 | -0.066 | 0.031 | 0.128 | 0.225 | 0.322 |
| | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | My | -0.576 | -0.303 | -0.096 | 0.047 | 0.123 | 0.135 | 0.081 | -0.038 | -0.222 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.324 | -0.253 | -0.181 | -0.110 | -0.038 | 0.033 | 0.105 | 0.176 | 0.248 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | My | -0.385 | -0.190 | -0.044 | 0.055 | 0.105 | 0.106 | 0.060 | -0.035 | -0.178 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.085 | 0.069 | 0.052 | 0.036 | 0.019 | 0.003 | -0.014 | -0.030 | -0.046 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.128 | 0.076 | 0.036 | 0.006 | -0.013 | -0.020 | -0.017 | -0.002 | 0.024 |
| | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.026 | -0.021 | -0.016 | -0.011 | -0.006 | -0.001 | 0.004 | 0.009 | 0.014 |
| | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N29/N28 | Peso propio | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.059 | -0.002 | 0.055 | 0.112 | 0.169 | 0.227 | 0.284 | 0.341 | 0.398 |
| | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | My | -0.006 | 0.006 | -0.004 | -0.038 | -0.094 | -0.173 | -0.274 | -0.399 | -0.546 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.062 | -0.020 | 0.023 | 0.065 | 0.107 | 0.150 | 0.192 | 0.234 | 0.276 |
| | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | My | -0.009 | 0.007 | 0.006 | -0.011 | -0.045 | -0.097 | -0.165 | -0.250 | -0.351 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | V+Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | 0.013 | 0.003 | -0.007 | -0.016 | -0.026 | -0.036 | -0.046 | -0.055 | -0.065 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | 0.001 | -0.002 | -0.001 | 0.004 | 0.012 | 0.024 | 0.041 | 0.061 | 0.085 |
| | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |
| | V-Y | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N30/N31 | Peso propio | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.219 | -0.163 | -0.134 | -0.078 | -0.049 | 0.007 | 0.036 | 0.092 | 0.121 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | -0.131 | -0.055 | -0.026 | 0.016 | 0.028 | 0.037 | 0.032 | 0.007 | -0.014 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.164 | -0.122 | -0.101 | -0.059 | -0.038 | 0.004 | 0.025 | 0.066 | 0.087 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.102 | -0.045 | -0.023 | 0.009 | 0.018 | 0.025 | 0.022 | 0.004 | -0.011 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.039 | 0.029 | 0.024 | 0.015 | 0.010 | 0.000 | -0.004 | -0.014 | -0.019 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.018 | 0.005 | 0.000 | -0.008 | -0.011 | -0.013 | -0.012 | -0.009 | -0.005 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | V-Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.008 |
| | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N32/N30 | Peso propio | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.442 | -0.345 | -0.249 | -0.152 | -0.055 | 0.042 | 0.139 | 0.235 | 0.332 |
| | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | My | -0.545 | -0.279 | -0.079 | 0.057 | 0.126 | 0.131 | 0.070 | -0.056 | -0.248 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.319 | -0.247 | -0.175 | -0.104 | -0.032 | 0.039 | 0.111 | 0.182 | 0.254 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | -0.367 | -0.176 | -0.034 | 0.060 | 0.106 | 0.104 | 0.053 | -0.046 | -0.193 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.081 | 0.065 | 0.048 | 0.032 | 0.015 | -0.001 | -0.018 | -0.034 | -0.050 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.116 | 0.066 | 0.028 | 0.001 | -0.015 | -0.020 | -0.013 | 0.004 | 0.033 |
| | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.019 | -0.015 | -0.012 | -0.009 | -0.005 | -0.002 | 0.001 | 0.005 | 0.008 |
| | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N33/N32 | Peso propio | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.092 | -0.035 | 0.022 | 0.079 | 0.136 | 0.193 | 0.251 | 0.308 | 0.365 |
| | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | My | -0.037 | -0.011 | -0.009 | -0.029 | -0.072 | -0.137 | -0.226 | -0.337 | -0.471 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.083 | -0.040 | 0.002 | 0.044 | 0.086 | 0.129 | 0.171 | 0.213 | 0.255 |
| | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | My | -0.029 | -0.004 | 0.003 | -0.006 | -0.032 | -0.075 | -0.135 | -0.211 | -0.305 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | V+Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | 0.017 | 0.008 | -0.002 | -0.012 | -0.022 | -0.031 | -0.041 | -0.051 | -0.060 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | 0.007 | 0.002 | 0.001 | 0.004 | 0.011 | 0.021 | 0.036 | 0.054 | 0.076 |
| | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | V-Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 |
| | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N34/N35 | Peso propio | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.226 | -0.169 | -0.141 | -0.085 | -0.057 | -0.001 | 0.027 | 0.083 | 0.111 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | -0.138 | -0.060 | -0.029 | 0.016 | 0.030 | 0.041 | 0.038 | 0.017 | -0.003 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | Q 1 | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.170 | -0.129 | -0.108 | -0.066 | -0.046 | -0.004 | 0.016 | 0.058 | 0.079 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | My | -0.111 | -0.052 | -0.029 | 0.006 | 0.017 | 0.027 | 0.026 | 0.011 | -0.003 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | V+Y | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | Vy | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | Vz | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.003 | -0.002 | -0.004 | -0.008 | -0.011 | -0.015 | -0.017 | -0.022 | -0.024 |
| | | Mz | -0.026 | -0.017 | -0.013 | -0.004 | 0.000 | 0.009 | 0.013 | 0.022 | 0.026 |
| | V-Y | N | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | Vz | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.013 | -0.007 | -0.004 | 0.002 | 0.005 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.024 |
| | | Mz | 0.031 | 0.021 | 0.016 | 0.005 | 0.000 | -0.011 | -0.016 | -0.026 | -0.031 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N36/N34 | Peso propio | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.458 | -0.362 | -0.266 | -0.170 | -0.074 | 0.022 | 0.118 | 0.214 | 0.310 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.592 | -0.316 | -0.104 | 0.043 | 0.125 | 0.142 | 0.095 | -0.017 | -0.194 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | Q 1 | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.327 | -0.256 | -0.185 | -0.114 | -0.044 | 0.027 | 0.098 | 0.169 | 0.240 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.394 | -0.197 | -0.048 | 0.053 | 0.106 | 0.112 | 0.069 | -0.021 | -0.159 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.078 | 0.064 | 0.050 | 0.036 | 0.022 | 0.009 | -0.005 | -0.019 | -0.033 |
| | | Mz | -0.014 | -0.010 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.014 |
| | V-Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.027 | -0.022 | -0.017 | -0.011 | -0.006 | -0.001 | 0.005 | 0.010 | 0.015 |
| | | Mz | 0.014 | 0.011 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | -0.004 | -0.007 | -0.011 | -0.014 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N37/N36 | Peso propio | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.042 | 0.014 | 0.071 | 0.128 | 0.184 | 0.241 | 0.298 | 0.355 | 0.411 |
| | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | My | 0.005 | 0.011 | -0.006 | -0.046 | -0.108 | -0.193 | -0.300 | -0.430 | -0.583 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.050 | -0.008 | 0.034 | 0.076 | 0.118 | 0.160 | 0.201 | 0.243 | 0.285 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | -0.001 | 0.011 | 0.006 | -0.016 | -0.055 | -0.110 | -0.182 | -0.271 | -0.376 |
| | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | Vz | 0.011 | 0.001 | -0.009 | -0.018 | -0.028 | -0.038 | -0.047 | -0.057 | -0.066 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.003 | -0.005 | -0.004 | 0.002 | 0.011 | 0.024 | 0.041 | 0.062 | 0.086 |
| | | Mz | -0.023 | -0.017 | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.023 |



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | V-Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | 0.023 | 0.017 | 0.012 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.012 | -0.017 | -0.023 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N38/N39 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.225 | -0.168 | -0.140 | -0.084 | -0.056 | 0.000 | 0.028 | 0.084 | 0.112 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | -0.140 | -0.063 | -0.032 | 0.012 | 0.026 | 0.037 | 0.034 | 0.012 | -0.007 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.167 | -0.125 | -0.105 | -0.063 | -0.042 | -0.001 | 0.020 | 0.061 | 0.082 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | -0.109 | -0.051 | -0.029 | 0.004 | 0.015 | 0.023 | 0.022 | 0.006 | -0.009 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | V+Y | N | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | Vy | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Mz | -0.026 | -0.017 | -0.013 | -0.004 | 0.000 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.026 |
| | V-Y | N | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 |
| | | Mz | 0.031 | 0.021 | 0.016 | 0.005 | 0.000 | -0.010 | -0.015 | -0.026 | -0.031 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N40/N38 | Peso propio | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.456 | -0.360 | -0.264 | -0.168 | -0.072 | 0.024 | 0.120 | 0.216 | 0.312 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.581 | -0.306 | -0.095 | 0.051 | 0.132 | 0.149 | 0.100 | -0.013 | -0.191 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | Q 1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.327 | -0.256 | -0.185 | -0.114 | -0.043 | 0.028 | 0.098 | 0.169 | 0.240 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.388 | -0.191 | -0.042 | 0.059 | 0.112 | 0.117 | 0.074 | -0.016 | -0.154 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.072 | 0.060 | 0.048 | 0.036 | 0.023 | 0.011 | -0.001 | -0.013 | -0.025 |
| | | Mz | -0.014 | -0.010 | -0.007 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.014 |
| | V-Y | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.022 | -0.018 | -0.014 | -0.010 | -0.006 | -0.002 | 0.003 | 0.007 | 0.011 |
| | | Mz | 0.014 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.007 | -0.011 | -0.014 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N41/N40 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.050 | 0.007 | 0.064 | 0.120 | 0.177 | 0.234 | 0.290 | 0.347 | 0.404 |
| | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | My | 0.003 | 0.012 | -0.002 | -0.039 | -0.098 | -0.180 | -0.284 | -0.411 | -0.561 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.053 | -0.011 | 0.031 | 0.073 | 0.115 | 0.157 | 0.199 | 0.240 | 0.282 |
| | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | My | 0.000 | 0.013 | 0.009 | -0.012 | -0.049 | -0.103 | -0.174 | -0.262 | -0.366 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Vz | 0.010 | 0.001 | -0.009 | -0.018 | -0.028 | -0.038 | -0.047 | -0.057 | -0.067 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.004 | -0.007 | -0.005 | 0.000 | 0.010 | 0.023 | 0.040 | 0.060 | 0.085 |
| | | Mz | -0.023 | -0.017 | -0.011 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 |
| | V-Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | Mz | 0.023 | 0.017 | 0.012 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.012 | -0.018 | -0.023 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N42/N43 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.222 | -0.166 | -0.137 | -0.081 | -0.053 | 0.003 | 0.031 | 0.087 | 0.115 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.138 | -0.062 | -0.032 | 0.011 | 0.024 | 0.034 | 0.031 | 0.008 | -0.012 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.163 | -0.121 | -0.101 | -0.059 | -0.039 | 0.003 | 0.024 | 0.065 | 0.086 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.105 | -0.049 | -0.027 | 0.005 | 0.014 | 0.021 | 0.019 | 0.001 | -0.014 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | V+Y | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.010 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.008 | -0.008 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Mz | -0.018 | -0.012 | -0.009 | -0.003 | 0.000 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.018 |
| | V-Y | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mz | 0.023 | 0.015 | 0.012 | 0.004 | 0.000 | -0.008 | -0.011 | -0.019 | -0.023 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N44/N42 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.453 | -0.357 | -0.261 | -0.165 | -0.069 | 0.027 | 0.123 | 0.219 | 0.315 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.566 | -0.293 | -0.085 | 0.059 | 0.138 | 0.152 | 0.101 | -0.015 | -0.195 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.325 | -0.254 | -0.183 | -0.112 | -0.042 | 0.029 | 0.100 | 0.171 | 0.242 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.380 | -0.184 | -0.036 | 0.063 | 0.115 | 0.119 | 0.076 | -0.016 | -0.155 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.068 | 0.057 | 0.046 | 0.035 | 0.024 | 0.013 | 0.002 | -0.010 | -0.021 |
| | | Mz | -0.010 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.010 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | V-Y | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.019 | -0.016 | -0.012 | -0.009 | -0.005 | -0.002 | 0.002 | 0.005 | 0.008 |
| | | Mz | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.011 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N45/N44 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.064 | -0.008 | 0.049 | 0.106 | 0.163 | 0.219 | 0.276 | 0.333 | 0.389 |
| | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | My | -0.008 | 0.006 | -0.002 | -0.033 | -0.087 | -0.163 | -0.261 | -0.383 | -0.527 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.061 | -0.019 | 0.023 | 0.065 | 0.107 | 0.149 | 0.190 | 0.232 | 0.274 |
| | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | My | -0.006 | 0.010 | 0.009 | -0.008 | -0.043 | -0.093 | -0.161 | -0.245 | -0.346 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Vz | 0.013 | 0.003 | -0.007 | -0.016 | -0.026 | -0.035 | -0.045 | -0.055 | -0.064 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | -0.003 | -0.006 | -0.005 | 0.000 | 0.008 | 0.020 | 0.036 | 0.056 | 0.080 |
| | | Mz | -0.017 | -0.012 | -0.008 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.017 |
| | V-Y | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | Mz | 0.017 | 0.013 | 0.009 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.009 | -0.013 | -0.017 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N46/N47 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.223 | -0.167 | -0.139 | -0.083 | -0.054 | 0.002 | 0.030 | 0.086 | 0.114 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.140 | -0.063 | -0.033 | 0.011 | 0.024 | 0.035 | 0.032 | 0.009 | -0.011 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.164 | -0.122 | -0.102 | -0.060 | -0.039 | 0.002 | 0.023 | 0.064 | 0.085 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.106 | -0.049 | -0.027 | 0.005 | 0.015 | 0.022 | 0.019 | 0.002 | -0.012 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | V+Y | N | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.010 | -0.009 | -0.009 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.007 | -0.007 | -0.006 |
| | | Mz | -0.007 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 |
| | V-Y | N | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 |
| | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mz | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.002 | 0.000 | -0.004 | -0.006 | -0.010 | -0.012 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N48/N46 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.449 | -0.353 | -0.257 | -0.161 | -0.065 | 0.031 | 0.127 | 0.223 | 0.319 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.553 | -0.282 | -0.077 | 0.064 | 0.140 | 0.151 | 0.098 | -0.021 | -0.204 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.323 | -0.252 | -0.181 | -0.110 | -0.039 | 0.032 | 0.103 | 0.173 | 0.244 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | My | -0.372 | -0.178 | -0.032 | 0.066 | 0.117 | 0.119 | 0.074 | -0.019 | -0.160 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.066 | 0.055 | 0.045 | 0.034 | 0.023 | 0.013 | 0.002 | -0.009 | -0.019 |
| | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | V-Y | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.018 | -0.015 | -0.012 | -0.008 | -0.005 | -0.002 | 0.001 | 0.004 | 0.008 |
| | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N49/N48 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.078 | -0.021 | 0.035 | 0.092 | 0.149 | 0.206 | 0.262 | 0.319 | 0.376 |
| | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | My | -0.019 | 0.001 | -0.002 | -0.027 | -0.075 | -0.146 | -0.239 | -0.355 | -0.493 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.069 | -0.027 | 0.015 | 0.057 | 0.098 | 0.140 | 0.182 | 0.224 | 0.266 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | -0.012 | 0.007 | 0.009 | -0.005 | -0.036 | -0.083 | -0.148 | -0.229 | -0.326 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | 0.016 | 0.006 | -0.003 | -0.013 | -0.023 | -0.032 | -0.042 | -0.052 | -0.061 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | 0.001 | -0.004 | -0.004 | -0.001 | 0.006 | 0.017 | 0.032 | 0.051 | 0.073 |
| | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | V-Y | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | Mz | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.009 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N50/N51 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.226 | -0.170 | -0.142 | -0.086 | -0.058 | -0.002 | 0.026 | 0.083 | 0.111 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.141 | -0.063 | -0.032 | 0.013 | 0.027 | 0.039 | 0.036 | 0.015 | -0.004 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.168 | -0.127 | -0.106 | -0.064 | -0.044 | -0.002 | 0.018 | 0.060 | 0.081 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.109 | -0.051 | -0.028 | 0.005 | 0.016 | 0.025 | 0.024 | 0.008 | -0.006 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | V+Y | N | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Mz | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | V-Y | N | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N52/N50 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.445 | -0.349 | -0.253 | -0.157 | -0.061 | 0.035 | 0.131 | 0.227 | 0.323 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.543 | -0.275 | -0.072 | 0.066 | 0.139 | 0.148 | 0.091 | -0.030 | -0.216 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.320 | -0.249 | -0.178 | -0.107 | -0.037 | 0.034 | 0.105 | 0.176 | 0.247 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.367 | -0.174 | -0.030 | 0.066 | 0.115 | 0.116 | 0.069 | -0.026 | -0.169 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.066 | 0.055 | 0.044 | 0.033 | 0.022 | 0.012 | 0.001 | -0.010 | -0.021 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.018 | -0.015 | -0.012 | -0.008 | -0.005 | -0.002 | 0.001 | 0.005 | 0.008 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N53/N52 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.091 | -0.034 | 0.023 | 0.079 | 0.136 | 0.193 | 0.250 | 0.306 | 0.363 |
| | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | My | -0.029 | -0.004 | -0.002 | -0.022 | -0.065 | -0.131 | -0.219 | -0.330 | -0.463 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.077 | -0.035 | 0.007 | 0.048 | 0.090 | 0.132 | 0.174 | 0.216 | 0.258 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.019 | 0.003 | 0.009 | -0.002 | -0.030 | -0.074 | -0.135 | -0.213 | -0.307 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.019 | 0.010 | 0.000 | -0.010 | -0.019 | -0.029 | -0.038 | -0.048 | -0.058 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | 0.005 | -0.001 | -0.003 | -0.001 | 0.005 | 0.014 | 0.028 | 0.045 | 0.066 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N54/N55 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.221 | -0.165 | -0.136 | -0.080 | -0.052 | 0.005 | 0.033 | 0.090 | 0.118 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.128 | -0.052 | -0.022 | 0.021 | 0.034 | 0.043 | 0.039 | 0.015 | -0.006 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.167 | -0.125 | -0.104 | -0.062 | -0.041 | 0.000 | 0.021 | 0.063 | 0.084 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | My | -0.102 | -0.045 | -0.022 | 0.011 | 0.021 | 0.029 | 0.027 | 0.010 | -0.004 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | V+Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.006 | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.010 | -0.011 | -0.012 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mz | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.001 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.009 |
| | V-Y | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.003 | -0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 |
| | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N56/N54 | Peso propio | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.444 | -0.347 | -0.250 | -0.153 | -0.057 | 0.040 | 0.137 | 0.234 | 0.331 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.540 | -0.273 | -0.072 | 0.064 | 0.135 | 0.141 | 0.081 | -0.044 | -0.235 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | Q 1 | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.320 | -0.248 | -0.177 | -0.105 | -0.034 | 0.038 | 0.110 | 0.181 | 0.253 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.366 | -0.174 | -0.031 | 0.064 | 0.111 | 0.110 | 0.060 | -0.038 | -0.185 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.066 | 0.055 | 0.044 | 0.032 | 0.021 | 0.010 | -0.002 | -0.013 | -0.024 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | V-Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.021 | -0.017 | -0.013 | -0.009 | -0.005 | -0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.010 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N57/N56 | Peso propio | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.109 | -0.052 | 0.005 | 0.062 | 0.119 | 0.177 | 0.234 | 0.291 | 0.348 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | -0.049 | -0.017 | -0.007 | -0.021 | -0.057 | -0.116 | -0.198 | -0.302 | -0.430 |
| | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.091 | -0.049 | -0.006 | 0.036 | 0.078 | 0.120 | 0.163 | 0.205 | 0.247 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.035 | -0.007 | 0.004 | -0.002 | -0.024 | -0.064 | -0.120 | -0.194 | -0.284 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.024 | 0.014 | 0.004 | -0.006 | -0.015 | -0.025 | -0.035 | -0.045 | -0.054 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | 0.011 | 0.004 | 0.000 | 0.000 | 0.005 | 0.013 | 0.025 | 0.040 | 0.060 |
| | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | V-Y | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N58/N59 | Peso propio | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.209 | -0.153 | -0.125 | -0.070 | -0.042 | 0.014 | 0.042 | 0.097 | 0.125 |
| | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | My | -0.120 | -0.048 | -0.021 | 0.018 | 0.029 | 0.034 | 0.029 | 0.001 | -0.021 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.155 | -0.114 | -0.093 | -0.052 | -0.032 | 0.009 | 0.030 | 0.071 | 0.092 |
| | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | My | -0.092 | -0.039 | -0.019 | 0.010 | 0.018 | 0.023 | 0.019 | -0.001 | -0.017 |
| | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | V+Y | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | Vy | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | Vz | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.009 | 0.002 | -0.001 | -0.008 | -0.011 | -0.018 | -0.022 | -0.029 | -0.032 |
| | | Mz | 0.038 | 0.025 | 0.019 | 0.006 | 0.000 | -0.013 | -0.019 | -0.032 | -0.038 |
| | V-Y | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | Vy | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | Vz | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.014 | -0.007 | -0.004 | 0.003 | 0.007 | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.027 |
| | | Mz | -0.034 | -0.023 | -0.017 | -0.006 | 0.000 | 0.011 | 0.017 | 0.029 | 0.034 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N60/N58 | Peso propio | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.432 | -0.337 | -0.242 | -0.147 | -0.052 | 0.044 | 0.139 | 0.234 | 0.329 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.511 | -0.251 | -0.056 | 0.076 | 0.143 | 0.145 | 0.084 | -0.042 | -0.232 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | Q 1 | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.311 | -0.241 | -0.171 | -0.101 | -0.031 | 0.040 | 0.110 | 0.180 | 0.250 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.346 | -0.160 | -0.020 | 0.071 | 0.116 | 0.113 | 0.062 | -0.036 | -0.181 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vz | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | 0.078 | 0.064 | 0.051 | 0.037 | 0.024 | 0.010 | -0.003 | -0.017 | -0.030 |
| | | Mz | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.008 | -0.011 | -0.015 |
| | V-Y | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.034 | -0.027 | -0.021 | -0.014 | -0.008 | -0.001 | 0.005 | 0.011 | 0.018 |
| | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.011 | 0.015 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N61/N60 | Peso propio | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.094 | -0.038 | 0.018 | 0.075 | 0.131 | 0.187 | 0.243 | 0.299 | 0.356 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | -0.033 | -0.006 | -0.002 | -0.021 | -0.062 | -0.125 | -0.211 | -0.319 | -0.450 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.082 | -0.041 | 0.001 | 0.042 | 0.084 | 0.125 | 0.167 | 0.208 | 0.250 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | My | -0.025 | -0.001 | 0.007 | -0.002 | -0.027 | -0.068 | -0.127 | -0.201 | -0.293 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | Vz | 0.019 | 0.010 | 0.000 | -0.009 | -0.019 | -0.028 | -0.038 | -0.048 | -0.057 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.005 | -0.001 | -0.003 | -0.001 | 0.005 | 0.014 | 0.027 | 0.045 | 0.065 |
| | | Mz | 0.026 | 0.019 | 0.013 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.013 | -0.019 | -0.025 |
| | V-Y | N | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mz | -0.025 | -0.019 | -0.013 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.013 | 0.019 | 0.025 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N62/N63 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.210 | -0.154 | -0.126 | -0.069 | -0.041 | 0.015 | 0.043 | 0.099 | 0.127 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | -0.123 | -0.052 | -0.024 | 0.014 | 0.025 | 0.031 | 0.025 | -0.003 | -0.026 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.154 | -0.112 | -0.092 | -0.050 | -0.030 | 0.012 | 0.033 | 0.074 | 0.095 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | -0.092 | -0.040 | -0.020 | 0.008 | 0.016 | 0.020 | 0.015 | -0.006 | -0.022 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | V+Y | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | Vy | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | Vz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.008 | -0.009 | -0.011 | -0.012 | -0.014 | -0.015 |
| | | Mz | 0.037 | 0.025 | 0.019 | 0.006 | 0.000 | -0.012 | -0.019 | -0.031 | -0.037 |
| | V-Y | N | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | Vy | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 |
| | | Mz | -0.033 | -0.022 | -0.016 | -0.006 | 0.000 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.033 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N64/N62 | Peso propio | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.435 | -0.339 | -0.243 | -0.147 | -0.051 | 0.045 | 0.141 | 0.237 | 0.333 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.505 | -0.243 | -0.047 | 0.085 | 0.152 | 0.154 | 0.091 | -0.036 | -0.228 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | Q 1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.315 | -0.244 | -0.173 | -0.102 | -0.031 | 0.040 | 0.111 | 0.181 | 0.252 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.344 | -0.155 | -0.014 | 0.078 | 0.123 | 0.120 | 0.070 | -0.029 | -0.175 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vz | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.068 | 0.057 | 0.046 | 0.035 | 0.024 | 0.013 | 0.002 | -0.009 | -0.020 |
| | | Mz | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.008 | -0.011 | -0.015 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | V-Y | N | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.026 | -0.021 | -0.016 | -0.012 | -0.007 | -0.002 | 0.002 | 0.007 | 0.012 |
| | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N65/N64 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.090 | -0.033 | 0.023 | 0.080 | 0.137 | 0.194 | 0.250 | 0.307 | 0.364 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | -0.019 | 0.006 | 0.008 | -0.013 | -0.056 | -0.122 | -0.211 | -0.322 | -0.455 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.078 | -0.036 | 0.006 | 0.048 | 0.090 | 0.132 | 0.174 | 0.215 | 0.257 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | -0.014 | 0.009 | 0.015 | 0.004 | -0.024 | -0.068 | -0.129 | -0.206 | -0.301 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | Vz | 0.018 | 0.008 | -0.002 | -0.011 | -0.021 | -0.030 | -0.040 | -0.050 | -0.059 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.001 | -0.004 | -0.005 | -0.003 | 0.004 | 0.014 | 0.028 | 0.046 | 0.068 |
| | | Mz | 0.025 | 0.019 | 0.012 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.013 | -0.019 | -0.025 |
| | V-Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | Mz | -0.025 | -0.018 | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.019 | 0.025 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N66/N67 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.210 | -0.154 | -0.126 | -0.070 | -0.041 | 0.015 | 0.043 | 0.099 | 0.127 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.125 | -0.053 | -0.026 | 0.013 | 0.024 | 0.029 | 0.023 | -0.005 | -0.027 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.153 | -0.112 | -0.091 | -0.050 | -0.029 | 0.013 | 0.033 | 0.075 | 0.096 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.092 | -0.040 | -0.020 | 0.008 | 0.015 | 0.019 | 0.014 | -0.007 | -0.024 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | V+Y | N | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.007 | -0.007 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Mz | 0.029 | 0.019 | 0.014 | 0.005 | 0.000 | -0.010 | -0.014 | -0.024 | -0.029 |
| | V-Y | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | Vy | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mz | -0.024 | -0.016 | -0.012 | -0.004 | 0.000 | 0.008 | 0.012 | 0.020 | 0.024 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N68/N66 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.435 | -0.339 | -0.243 | -0.147 | -0.051 | 0.045 | 0.141 | 0.237 | 0.333 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.501 | -0.239 | -0.043 | 0.089 | 0.155 | 0.157 | 0.094 | -0.033 | -0.226 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.315 | -0.244 | -0.173 | -0.102 | -0.031 | 0.040 | 0.110 | 0.181 | 0.252 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | My | -0.342 | -0.153 | -0.012 | 0.081 | 0.126 | 0.123 | 0.073 | -0.026 | -0.172 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.063 | 0.053 | 0.043 | 0.033 | 0.024 | 0.014 | 0.004 | -0.005 | -0.015 |
| | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.008 | -0.011 |
| | V-Y | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.021 | -0.017 | -0.014 | -0.010 | -0.006 | -0.003 | 0.001 | 0.005 | 0.009 |
| | | Mz | -0.011 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N69/N68 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.090 | -0.033 | 0.023 | 0.080 | 0.137 | 0.194 | 0.250 | 0.307 | 0.364 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | -0.016 | 0.009 | 0.011 | -0.010 | -0.053 | -0.119 | -0.207 | -0.319 | -0.452 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.077 | -0.035 | 0.007 | 0.049 | 0.091 | 0.133 | 0.175 | 0.216 | 0.258 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.011 | 0.011 | 0.017 | 0.006 | -0.022 | -0.067 | -0.128 | -0.206 | -0.301 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Vz | 0.017 | 0.008 | -0.002 | -0.012 | -0.021 | -0.031 | -0.040 | -0.050 | -0.060 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.000 | -0.005 | -0.006 | -0.003 | 0.003 | 0.014 | 0.028 | 0.046 | 0.068 |
| | | Mz | 0.019 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.010 | -0.014 | -0.019 |
| | V-Y | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mz | -0.018 | -0.014 | -0.009 | -0.005 | 0.000 | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.018 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N70/N71 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.214 | -0.158 | -0.130 | -0.074 | -0.046 | 0.011 | 0.039 | 0.095 | 0.123 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | -0.130 | -0.056 | -0.028 | 0.012 | 0.024 | 0.031 | 0.026 | 0.000 | -0.022 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.157 | -0.116 | -0.095 | -0.053 | -0.033 | 0.009 | 0.030 | 0.071 | 0.092 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | -0.097 | -0.043 | -0.022 | 0.007 | 0.015 | 0.020 | 0.016 | -0.003 | -0.020 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | V+Y | N | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.011 | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mz | 0.017 | 0.011 | 0.009 | 0.003 | 0.000 | -0.006 | -0.009 | -0.014 | -0.017 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | V-Y | N | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 |
| | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mz | -0.013 | -0.008 | -0.006 | -0.002 | 0.000 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.012 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N72/N70 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.435 | -0.339 | -0.243 | -0.147 | -0.051 | 0.045 | 0.141 | 0.237 | 0.333 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.502 | -0.241 | -0.045 | 0.087 | 0.154 | 0.156 | 0.094 | -0.034 | -0.226 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.315 | -0.244 | -0.173 | -0.102 | -0.032 | 0.039 | 0.110 | 0.181 | 0.252 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.343 | -0.154 | -0.013 | 0.080 | 0.125 | 0.122 | 0.072 | -0.026 | -0.173 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.061 | 0.051 | 0.042 | 0.032 | 0.023 | 0.014 | 0.004 | -0.005 | -0.015 |
| | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 |
| | V-Y | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.019 | -0.016 | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.002 | 0.001 | 0.004 | 0.007 |
| | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N73/N72 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.092 | -0.035 | 0.022 | 0.079 | 0.135 | 0.192 | 0.249 | 0.305 | 0.362 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.016 | 0.009 | 0.012 | -0.008 | -0.051 | -0.116 | -0.204 | -0.315 | -0.448 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.077 | -0.035 | 0.006 | 0.048 | 0.090 | 0.132 | 0.174 | 0.216 | 0.258 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.011 | 0.012 | 0.017 | 0.006 | -0.021 | -0.065 | -0.126 | -0.204 | -0.299 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vz | 0.018 | 0.009 | -0.001 | -0.011 | -0.020 | -0.030 | -0.040 | -0.049 | -0.059 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.003 | 0.003 | 0.013 | 0.027 | 0.044 | 0.066 |
| | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.010 |
| | V-Y | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.010 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N74/N75 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.220 | -0.163 | -0.135 | -0.079 | -0.051 | 0.005 | 0.033 | 0.089 | 0.118 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | -0.133 | -0.058 | -0.028 | 0.014 | 0.027 | 0.036 | 0.032 | 0.008 | -0.013 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.164 | -0.122 | -0.101 | -0.060 | -0.039 | 0.002 | 0.023 | 0.065 | 0.085 |
| | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | My | -0.103 | -0.047 | -0.025 | 0.007 | 0.017 | 0.024 | 0.022 | 0.004 | -0.011 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | V+Y | N | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.014 | -0.012 | -0.011 | -0.010 | -0.009 | -0.007 | -0.007 | -0.005 | -0.004 |
| | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 |
| | V-Y | N | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N76/N74 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.436 | -0.340 | -0.244 | -0.148 | -0.052 | 0.044 | 0.140 | 0.236 | 0.332 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | -0.510 | -0.248 | -0.051 | 0.081 | 0.149 | 0.151 | 0.089 | -0.038 | -0.230 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | Q 1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.315 | -0.244 | -0.173 | -0.102 | -0.032 | 0.039 | 0.110 | 0.181 | 0.252 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.347 | -0.159 | -0.018 | 0.075 | 0.121 | 0.118 | 0.068 | -0.031 | -0.177 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.062 | 0.052 | 0.042 | 0.032 | 0.022 | 0.012 | 0.002 | -0.008 | -0.018 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V-Y | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.019 | -0.016 | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.002 | 0.001 | 0.004 | 0.008 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N77/N76 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.095 | -0.039 | 0.018 | 0.075 | 0.132 | 0.188 | 0.245 | 0.302 | 0.358 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.021 | 0.005 | 0.010 | -0.009 | -0.050 | -0.114 | -0.200 | -0.309 | -0.441 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.080 | -0.038 | 0.004 | 0.046 | 0.087 | 0.129 | 0.171 | 0.213 | 0.255 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.015 | 0.009 | 0.016 | 0.006 | -0.021 | -0.064 | -0.124 | -0.200 | -0.294 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.020 | 0.010 | 0.001 | -0.009 | -0.019 | -0.028 | -0.038 | -0.048 | -0.057 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.004 | -0.002 | -0.004 | -0.003 | 0.003 | 0.012 | 0.025 | 0.043 | 0.063 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | V-Y | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N78/N79 | Peso propio | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.215 | -0.159 | -0.131 | -0.075 | -0.046 | 0.010 | 0.038 | 0.094 | 0.122 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | -0.121 | -0.047 | -0.019 | 0.022 | 0.034 | 0.041 | 0.036 | 0.010 | -0.011 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.163 | -0.121 | -0.100 | -0.059 | -0.038 | 0.003 | 0.024 | 0.065 | 0.086 |
| | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | My | -0.098 | -0.042 | -0.020 | 0.012 | 0.021 | 0.028 | 0.026 | 0.008 | -0.007 |
| | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | V+Y | N | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.012 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.009 | -0.009 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-Y | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.003 | -0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.012 |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.002 | -0.004 | -0.004 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N80/N78 | Peso propio | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.436 | -0.340 | -0.244 | -0.148 | -0.052 | 0.044 | 0.140 | 0.236 | 0.332 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | -0.521 | -0.259 | -0.062 | 0.071 | 0.138 | 0.141 | 0.079 | -0.047 | -0.239 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.315 | -0.244 | -0.173 | -0.102 | -0.031 | 0.040 | 0.111 | 0.181 | 0.252 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | -0.354 | -0.166 | -0.025 | 0.068 | 0.113 | 0.110 | 0.059 | -0.040 | -0.186 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.065 | 0.054 | 0.043 | 0.032 | 0.021 | 0.010 | -0.001 | -0.012 | -0.023 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | V-Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.021 | -0.017 | -0.013 | -0.009 | -0.006 | -0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.010 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N81/N80 | Peso propio | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.107 | -0.050 | 0.006 | 0.063 | 0.120 | 0.177 | 0.233 | 0.290 | 0.347 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.040 | -0.009 | 0.000 | -0.014 | -0.051 | -0.110 | -0.192 | -0.296 | -0.423 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.089 | -0.047 | -0.005 | 0.036 | 0.078 | 0.120 | 0.162 | 0.204 | 0.246 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | My | -0.029 | -0.002 | 0.008 | 0.002 | -0.021 | -0.060 | -0.117 | -0.190 | -0.279 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.023 | 0.013 | 0.003 | -0.006 | -0.016 | -0.026 | -0.035 | -0.045 | -0.054 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.009 | 0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.004 | 0.012 | 0.024 | 0.040 | 0.060 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | V-Y | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N23/N31 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.078 | 0.084 | 0.091 | 0.097 | 0.103 | 0.109 | 0.116 |
| | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | My | -0.024 | -0.038 | -0.054 | -0.070 | -0.088 | -0.107 | -0.127 |
| | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | My | -0.019 | -0.026 | -0.034 | -0.042 | -0.049 | -0.057 | -0.065 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | V-X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | My | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 |
| | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 |
| | V-Y | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | -0.017 | -0.016 | -0.015 | -0.013 | -0.012 | -0.011 | -0.009 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N31/N27 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.236 | 0.243 | 0.249 | 0.255 | 0.261 | 0.268 | 0.274 |
| | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | My | -0.131 | -0.174 | -0.217 | -0.262 | -0.307 | -0.354 | -0.402 |
| | | Mz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | My | -0.068 | -0.091 | -0.115 | -0.138 | -0.161 | -0.184 | -0.207 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | My | 0.015 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.037 | 0.043 | 0.049 |
| | | Mz | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 |
| | V-Y | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | My | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | Mz | -0.016 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.014 | -0.014 | -0.013 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N27/N18 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | 0.386 | 0.392 | 0.398 | 0.405 | 0.411 | 0.417 | 0.423 |
| | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | My | -0.406 | -0.474 | -0.544 | -0.615 | -0.687 | -0.760 | -0.835 |
| | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 |
| | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | My | -0.210 | -0.247 | -0.284 | -0.321 | -0.358 | -0.395 | -0.431 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 |
| | | Mz | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 |
| | V+Y | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | Mt | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | My | 0.049 | 0.056 | 0.063 | 0.070 | 0.077 | 0.084 | 0.091 |
| | | Mz | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.027 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Vz | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Mt | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | My | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.013 | 0.017 | 0.020 | 0.024 |
| | | Mz | -0.024 | -0.021 | -0.018 | -0.015 | -0.012 | -0.010 | -0.007 |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N18/N35 | Peso propio | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.486 | -0.480 | -0.473 | -0.467 | -0.461 | -0.455 | -0.449 |
| | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | My | -0.821 | -0.737 | -0.653 | -0.571 | -0.490 | -0.410 | -0.331 |
| | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | Q 1 | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.250 | -0.250 | -0.250 | -0.250 | -0.250 | -0.250 | -0.250 |
| | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | My | -0.430 | -0.386 | -0.342 | -0.298 | -0.255 | -0.211 | -0.167 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Vz | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.041 | -0.039 | -0.037 | -0.035 | -0.033 | -0.031 | -0.029 |
| | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | Vy | 0.107 | 0.099 | 0.091 | 0.083 | 0.076 | 0.068 | 0.060 |
| | | Vz | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | Mt | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | My | 0.179 | 0.174 | 0.169 | 0.165 | 0.160 | 0.155 | 0.150 |
| | | Mz | 0.090 | 0.072 | 0.055 | 0.040 | 0.026 | 0.013 | 0.002 |
| | V-Y | N | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 |
| | | Vy | -0.163 | -0.145 | -0.127 | -0.109 | -0.091 | -0.074 | -0.056 |
| | | Vz | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | Mt | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | My | 0.024 | 0.021 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.006 | 0.003 |
| | | Mz | -0.122 | -0.095 | -0.071 | -0.050 | -0.033 | -0.018 | -0.007 |



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N35/N39 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | -0.337 | -0.331 | -0.325 | -0.318 | -0.312 | -0.306 | -0.300 |
| | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | My | -0.327 | -0.269 | -0.211 | -0.155 | -0.100 | -0.046 | 0.007 |
| | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 |
| | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | My | -0.163 | -0.133 | -0.103 | -0.073 | -0.043 | -0.013 | 0.017 |
| | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.029 | -0.028 | -0.026 | -0.024 | -0.023 | -0.021 | -0.019 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | V+Y | N | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | Vy | 0.076 | 0.069 | 0.061 | 0.053 | 0.045 | 0.037 | 0.029 |
| | | Vz | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | My | 0.151 | 0.144 | 0.137 | 0.131 | 0.124 | 0.117 | 0.110 |
| | | Mz | 0.029 | 0.016 | 0.005 | -0.005 | -0.014 | -0.021 | -0.027 |
| | V-Y | N | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 |
| | | Vy | -0.114 | -0.096 | -0.078 | -0.060 | -0.042 | -0.025 | -0.007 |
| | | Vz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | My | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | Mz | -0.038 | -0.020 | -0.005 | 0.007 | 0.016 | 0.022 | 0.025 |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N39/N43 | Peso propio | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -0.187 | -0.181 | -0.175 | -0.169 | -0.162 | -0.156 | -0.150 |
| | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | My | 0.010 | 0.043 | 0.074 | 0.104 | 0.133 | 0.161 | 0.187 |
| | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | My | 0.020 | 0.036 | 0.051 | 0.067 | 0.083 | 0.098 | 0.114 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.019 | -0.018 | -0.016 | -0.015 | -0.013 | -0.012 | -0.010 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | V+Y | N | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| | | Vy | 0.064 | 0.056 | 0.048 | 0.041 | 0.033 | 0.025 | 0.017 |
| | | Vz | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | My | 0.111 | 0.104 | 0.097 | 0.090 | 0.083 | 0.076 | 0.069 |
| | | Mz | -0.001 | -0.012 | -0.021 | -0.029 | -0.035 | -0.040 | -0.044 |
| | V-Y | N | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | Vy | -0.098 | -0.080 | -0.062 | -0.044 | -0.027 | -0.009 | 0.009 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | My | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | -0.006 | 0.010 | 0.022 | 0.032 | 0.038 | 0.041 | 0.041 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N43/N47 | Peso propio | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -0.035 | -0.028 | -0.022 | -0.016 | -0.010 | -0.004 | 0.003 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | 0.188 | 0.194 | 0.198 | 0.202 | 0.204 | 0.205 | 0.205 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | Q 1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | My | 0.115 | 0.116 | 0.116 | 0.117 | 0.118 | 0.118 | 0.119 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | V+Y | N | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | Vy | 0.039 | 0.031 | 0.023 | 0.015 | 0.008 | 0.000 | -0.008 |
| | | Vz | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | 0.070 | 0.063 | 0.056 | 0.050 | 0.043 | 0.036 | 0.030 |
| | | Mz | -0.026 | -0.032 | -0.037 | -0.040 | -0.042 | -0.043 | -0.042 |
| | V-Y | N | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 |
| | | Vy | -0.075 | -0.057 | -0.039 | -0.021 | -0.003 | 0.015 | 0.033 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | 0.018 | 0.029 | 0.038 | 0.043 | 0.045 | 0.044 | 0.040 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N47/N51 | Peso propio | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | 0.117 | 0.123 | 0.129 | 0.135 | 0.142 | 0.148 | 0.154 |
| | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | My | 0.203 | 0.182 | 0.160 | 0.137 | 0.113 | 0.088 | 0.061 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | Q 1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 |
| | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | My | 0.117 | 0.103 | 0.089 | 0.074 | 0.060 | 0.046 | 0.032 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.002 | -0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+Y | N | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | Vy | 0.015 | 0.007 | -0.001 | -0.009 | -0.017 | -0.024 | -0.032 |
| | | Vz | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | 0.030 | 0.023 | 0.017 | 0.010 | 0.004 | -0.002 | -0.009 |
| | | Mz | -0.035 | -0.037 | -0.038 | -0.037 | -0.035 | -0.031 | -0.026 |
| | V-Y | N | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 | -0.206 |
| | | Vy | -0.051 | -0.033 | -0.015 | 0.003 | 0.021 | 0.039 | 0.057 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | Mz | 0.028 | 0.035 | 0.040 | 0.041 | 0.038 | 0.033 | 0.025 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N51/N55 | Peso propio | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | 0.265 | 0.271 | 0.277 | 0.283 | 0.290 | 0.296 | 0.302 |
| | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | My | 0.058 | 0.011 | -0.037 | -0.086 | -0.136 | -0.188 | -0.240 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | Q 1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 |
| | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | My | 0.028 | 0.000 | -0.029 | -0.057 | -0.085 | -0.114 | -0.142 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | My | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+Y | N | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 |
| | | Vy | -0.005 | -0.013 | -0.021 | -0.028 | -0.036 | -0.044 | -0.052 |
| | | Vz | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | My | -0.009 | -0.016 | -0.022 | -0.028 | -0.035 | -0.041 | -0.047 |
| | | Mz | -0.030 | -0.028 | -0.026 | -0.021 | -0.016 | -0.008 | 0.000 |
| | V-Y | N | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 |
| | | Vy | -0.030 | -0.012 | 0.006 | 0.024 | 0.041 | 0.059 | 0.077 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | My | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | 0.024 | 0.027 | 0.028 | 0.025 | 0.020 | 0.011 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| N55/N14 | Peso propio | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | 0.420 | 0.427 | 0.433 | 0.439 | 0.446 | 0.452 | 0.458 |
| | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | My | -0.243 | -0.318 | -0.395 | -0.473 | -0.552 | -0.632 | -0.713 |
| | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | Q 1 | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.246 | 0.246 | 0.246 | 0.246 | 0.246 | 0.246 | 0.246 |
| | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | My | -0.145 | -0.189 | -0.233 | -0.277 | -0.321 | -0.365 | -0.409 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.026 |
| | | Mz | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 |
| | V+Y | N | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 |
| | | Vy | -0.049 | -0.057 | -0.065 | -0.073 | -0.081 | -0.089 | -0.097 |
| | | Vz | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| | | My | -0.048 | -0.055 | -0.062 | -0.069 | -0.076 | -0.083 | -0.090 |
| | | Mz | -0.009 | 0.000 | 0.011 | 0.023 | 0.037 | 0.052 | 0.068 |
| | V-Y | N | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 |
| | | Vy | 0.000 | 0.019 | 0.037 | 0.055 | 0.074 | 0.092 | 0.110 |
| | | Vz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | My | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.009 |
| | | Mz | 0.004 | 0.002 | -0.003 | -0.011 | -0.022 | -0.037 | -0.055 |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N14/N79 | Peso propio | N | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | -0.595 | -0.588 | -0.582 | -0.576 | -0.570 | -0.564 | -0.557 |
| | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | My | -0.816 | -0.712 | -0.610 | -0.508 | -0.408 | -0.309 | -0.211 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | Q 1 | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 |
| | | Mt | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | My | -0.466 | -0.409 | -0.352 | -0.295 | -0.238 | -0.181 | -0.124 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.028 | -0.026 | -0.024 | -0.022 | -0.020 | -0.019 | -0.017 |
| | | Mz | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | -0.001 |
| | V+Y | N | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 |
| | | Vy | 0.053 | 0.045 | 0.038 | 0.030 | 0.022 | 0.014 | 0.006 |
| | | Vz | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | My | 0.044 | 0.040 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.021 |
| | | Mz | 0.025 | 0.016 | 0.009 | 0.003 | -0.001 | -0.005 | -0.006 |
| | V-Y | N | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 |
| | | Vy | -0.108 | -0.090 | -0.072 | -0.054 | -0.036 | -0.019 | -0.001 |
| | | Vz | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |





| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | My | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 |
| | | Mz | -0.053 | -0.036 | -0.022 | -0.011 | -0.003 | 0.002 | 0.004 |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N79/N75 | Peso propio | N | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.435 | -0.429 | -0.423 | -0.417 | -0.410 | -0.404 | -0.398 |
| | | Mt | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | My | -0.204 | -0.128 | -0.054 | 0.020 | 0.092 | 0.163 | 0.233 |
| | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 |
| | | Mt | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | My | -0.119 | -0.077 | -0.035 | 0.007 | 0.049 | 0.090 | 0.132 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.012 | -0.010 | -0.008 | -0.007 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 |
| | | Vy | 0.044 | 0.037 | 0.029 | 0.021 | 0.013 | 0.005 | -0.003 |
| | | Vz | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | My | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.010 | 0.006 | 0.003 | -0.001 |
| | | Mz | -0.006 | -0.013 | -0.019 | -0.023 | -0.026 | -0.028 | -0.028 |
| | V-Y | N | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 |
| | | Vy | -0.077 | -0.059 | -0.041 | -0.023 | -0.005 | 0.012 | 0.030 |
| | | Vz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | My | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | Mz | -0.001 | 0.011 | 0.020 | 0.026 | 0.028 | 0.028 | 0.024 |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | |
|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N75/N71 | Peso propio | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.280 | -0.274 | -0.268 | -0.262 | -0.256 | -0.249 | -0.243 |
| | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | My | 0.240 | 0.289 | 0.336 | 0.382 | 0.428 | 0.472 | 0.515 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 |
| | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | My | 0.138 | 0.165 | 0.192 | 0.219 | 0.245 | 0.272 | 0.299 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | V+Y | N | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 |
| | | Vy | 0.022 | 0.014 | 0.006 | -0.002 | -0.010 | -0.018 | -0.025 |
| | | Vz | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.012 | -0.015 | -0.018 |
| | | Mz | -0.034 | -0.037 | -0.039 | -0.039 | -0.038 | -0.036 | -0.032 |
| | V-Y | N | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 |
| | | Vy | -0.057 | -0.039 | -0.021 | -0.003 | 0.015 | 0.033 | 0.051 |
| | | Vz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mz | 0.026 | 0.034 | 0.039 | 0.041 | 0.040 | 0.036 | 0.029 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N71/N67 | Peso propio | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.120 | -0.114 | -0.108 | -0.101 | -0.095 | -0.089 | -0.083 |
| | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | My | 0.518 | 0.539 | 0.558 | 0.577 | 0.594 | 0.610 | 0.625 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | Vz | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | 0.302 | 0.313 | 0.324 | 0.335 | 0.345 | 0.356 | 0.367 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | V+Y | N | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | Vy | -0.003 | -0.011 | -0.019 | -0.026 | -0.034 | -0.042 | -0.050 |
| | | Vz | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.017 | -0.020 | -0.023 | -0.025 | -0.028 | -0.030 | -0.033 |
| | | Mz | -0.049 | -0.048 | -0.046 | -0.042 | -0.036 | -0.030 | -0.022 |
| | V-Y | N | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 |
| | | Vy | -0.033 | -0.015 | 0.003 | 0.021 | 0.039 | 0.057 | 0.075 |
| | | Vz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.008 | -0.009 |
| | | Mz | 0.041 | 0.045 | 0.046 | 0.044 | 0.039 | 0.030 | 0.019 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N67/N63 | Peso propio | N | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.044 | 0.050 | 0.057 | 0.063 | 0.069 | 0.075 | 0.082 |
| | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | My | 0.624 | 0.616 | 0.607 | 0.596 | 0.585 | 0.572 | 0.558 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | My | 0.366 | 0.360 | 0.355 | 0.349 | 0.343 | 0.337 | 0.331 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+Y | N | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | Vy | -0.027 | -0.034 | -0.042 | -0.050 | -0.058 | -0.066 | -0.074 |
| | | Vz | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | -0.032 | -0.035 | -0.038 | -0.040 | -0.043 | -0.045 | -0.048 |
| | | Mz | -0.050 | -0.045 | -0.038 | -0.030 | -0.021 | -0.010 | 0.002 |
| | V-Y | N | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 |
| | | Vy | -0.009 | 0.009 | 0.027 | 0.045 | 0.063 | 0.081 | 0.099 |
| | | Vz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | -0.009 | -0.009 | -0.010 | -0.011 | -0.011 | -0.012 | -0.013 |
| | | Mz | 0.043 | 0.043 | 0.040 | 0.033 | 0.024 | 0.011 | -0.004 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N63/N59 | Peso propio | N | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.209 | 0.215 | 0.221 | 0.227 | 0.234 | 0.240 | 0.246 |
| | | Mt | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | My | 0.553 | 0.516 | 0.478 | 0.438 | 0.398 | 0.356 | 0.314 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 |
| | | Mt | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | My | 0.326 | 0.304 | 0.281 | 0.259 | 0.236 | 0.213 | 0.191 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | Vz | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.033 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+Y | N | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | Vy | -0.040 | -0.048 | -0.055 | -0.063 | -0.071 | -0.079 | -0.087 |
| | | Vz | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | My | -0.048 | -0.052 | -0.055 | -0.059 | -0.063 | -0.066 | -0.070 |
| | | Mz | -0.035 | -0.027 | -0.018 | -0.008 | 0.004 | 0.017 | 0.032 |
| | V-Y | N | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | Vy | 0.005 | 0.023 | 0.041 | 0.059 | 0.076 | 0.094 | 0.112 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | My | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | Mz | 0.028 | 0.026 | 0.020 | 0.012 | 0.000 | -0.015 | -0.033 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N59/N10 | Peso propio | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.371 | 0.378 | 0.384 | 0.390 | 0.396 | 0.402 | 0.408 |
| | | Mt | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | My | 0.305 | 0.241 | 0.175 | 0.109 | 0.041 | -0.027 | -0.097 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | Q 1 | N | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 |
| | | Mt | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | My | 0.183 | 0.145 | 0.108 | 0.070 | 0.032 | -0.006 | -0.044 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | 0.033 | 0.035 | 0.037 | 0.039 | 0.042 | 0.044 | 0.046 |
| | | Mz | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 |
| | V+Y | N | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | Vy | -0.129 | -0.136 | -0.144 | -0.152 | -0.159 | -0.167 | -0.175 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | Vz | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | Mt | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | My | -0.071 | -0.077 | -0.084 | -0.090 | -0.097 | -0.103 | -0.110 |
| | | Mz | -0.007 | 0.016 | 0.040 | 0.065 | 0.092 | 0.120 | 0.149 |
| | V-Y | N | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | Vy | 0.080 | 0.098 | 0.115 | 0.133 | 0.151 | 0.168 | 0.186 |
| | | Vz | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | Mt | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | My | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 |
| | | Mz | 0.001 | -0.014 | -0.033 | -0.054 | -0.078 | -0.106 | -0.136 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N22/N30 | Peso propio | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | 0.279 | 0.290 | 0.302 | 0.314 | 0.325 | 0.337 | 0.349 |
| | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | My | -0.027 | -0.077 | -0.130 | -0.184 | -0.240 | -0.299 | -0.360 |
| | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | Q 1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 |
| | | Mt | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | My | -0.010 | -0.038 | -0.065 | -0.092 | -0.120 | -0.147 | -0.174 |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | V+Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | My | 0.005 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.021 |
| | | Mz | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.027 |
| | V-Y | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | Vz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.002 | -0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | Mz | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.032 | -0.032 | -0.033 | -0.033 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N30/N26 | Peso propio | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.900 | 0.912 | 0.924 | 0.935 | 0.947 | 0.959 | 0.970 |
| | | Mt | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | My | -0.364 | -0.524 | -0.687 | -0.851 | -1.017 | -1.185 | -1.356 |
| | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | Q 1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.572 | 0.572 | 0.572 | 0.572 | 0.572 | 0.572 | 0.572 |
| | | Mt | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | My | -0.176 | -0.277 | -0.378 | -0.479 | -0.580 | -0.681 | -0.782 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 |
| | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | 0.022 | 0.040 | 0.058 | 0.077 | 0.095 | 0.114 | 0.132 |
| | | Mz | 0.034 | 0.033 | 0.032 | 0.032 | 0.031 | 0.030 | 0.029 |
| | V-Y | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | My | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 |
| | | Mz | -0.042 | -0.042 | -0.041 | -0.041 | -0.040 | -0.040 | -0.039 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N26/N16 | Peso propio | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vz | 1.520 | 1.532 | 1.544 | 1.555 | 1.567 | 1.579 | 1.590 |
| | | Mt | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 |
| | | My | -1.360 | -1.629 | -1.901 | -2.175 | -2.451 | -2.728 | -3.008 |
| | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 |
| | Q 1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | 0.993 | 0.993 | 0.993 | 0.993 | 0.993 | 0.993 | 0.993 |
| | | Mt | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | My | -0.784 | -0.959 | -1.135 | -1.310 | -1.486 | -1.661 | -1.837 |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vy | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | Vz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mz | 0.005 | -0.002 | -0.010 | -0.017 | -0.025 | -0.032 | -0.039 |
| | V+Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | Vz | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | 0.132 | 0.168 | 0.203 | 0.238 | 0.274 | 0.309 | 0.345 |
| | | Mz | 0.041 | 0.061 | 0.080 | 0.099 | 0.118 | 0.137 | 0.156 |
| | V-Y | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | My | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.020 |
| | | Mz | -0.055 | -0.057 | -0.059 | -0.060 | -0.062 | -0.064 | -0.066 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N16/N34 | Peso propio | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -1.876 | -1.865 | -1.853 | -1.842 | -1.830 | -1.819 | -1.807 |
| | | Mt | 0.157 | 0.157 | 0.157 | 0.157 | 0.157 | 0.157 | 0.157 |
| | | My | -3.016 | -2.689 | -2.363 | -2.040 | -1.719 | -1.400 | -1.082 |
| | | Mz | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | Q 1 | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -1.212 | -1.212 | -1.212 | -1.212 | -1.212 | -1.212 | -1.212 |
| | | Mt | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 |
| | | My | -1.858 | -1.646 | -1.434 | -1.222 | -1.010 | -0.798 | -0.586 |
| | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 |
| | | Vy | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.068 | -0.065 | -0.063 | -0.061 | -0.059 | -0.057 | -0.054 |
| | | Mz | 0.045 | 0.038 | 0.030 | 0.022 | 0.014 | 0.006 | -0.002 |
| | V+Y | N | -0.399 | -0.399 | -0.399 | -0.399 | -0.399 | -0.399 | -0.399 |
| | | Vy | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | Vz | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | Mt | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | My | 0.441 | 0.432 | 0.424 | 0.415 | 0.406 | 0.398 | 0.389 |
| | | Mz | 0.136 | 0.119 | 0.102 | 0.085 | 0.068 | 0.051 | 0.034 |
| | V-Y | N | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | Vy | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | My | 0.018 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 |
| | | Mz | -0.243 | -0.207 | -0.172 | -0.137 | -0.101 | -0.066 | -0.030 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N34/N38 | Peso propio | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vz | -1.271 | -1.259 | -1.248 | -1.236 | -1.225 | -1.213 | -1.202 |
| | | Mt | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | My | -1.086 | -0.865 | -0.645 | -0.428 | -0.213 | 0.001 | 0.212 |
| | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| | Q 1 | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vz | -0.801 | -0.801 | -0.801 | -0.801 | -0.801 | -0.801 | -0.801 |
| | | Mt | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| | | My | -0.590 | -0.450 | -0.310 | -0.169 | -0.029 | 0.111 | 0.251 |
| | | Mz | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.055 | -0.052 | -0.050 | -0.047 | -0.045 | -0.042 | -0.040 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | V+Y | N | -0.416 | -0.416 | -0.416 | -0.416 | -0.416 | -0.416 | -0.416 |
| | | Vy | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 |
| | | Vz | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | Mt | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | My | 0.388 | 0.377 | 0.367 | 0.357 | 0.347 | 0.336 | 0.326 |
| | | Mz | 0.074 | 0.050 | 0.025 | 0.000 | -0.024 | -0.049 | -0.073 |
| | V-Y | N | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 |
| | | Vy | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | Vz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | My | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| | | Mz | -0.076 | -0.050 | -0.025 | 0.000 | 0.026 | 0.051 | 0.077 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N38/N42 | Peso propio | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vz | -0.665 | -0.654 | -0.642 | -0.630 | -0.619 | -0.607 | -0.596 |
| | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | My | 0.209 | 0.325 | 0.438 | 0.549 | 0.659 | 0.766 | 0.871 |
| | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 |
| | Q 1 | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 |
| | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | My | 0.248 | 0.317 | 0.386 | 0.455 | 0.524 | 0.593 | 0.662 |
| | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | V-X | N | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.040 | -0.037 | -0.035 | -0.032 | -0.030 | -0.027 | -0.024 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | V+Y | N | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 |
| | | Vy | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | Vz | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | My | 0.324 | 0.311 | 0.298 | 0.285 | 0.271 | 0.258 | 0.245 |
| | | Mz | -0.034 | -0.048 | -0.063 | -0.078 | -0.093 | -0.107 | -0.122 |
| | V-Y | N | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | Vy | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | Vz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 |
| | | Mz | 0.031 | 0.047 | 0.062 | 0.078 | 0.093 | 0.109 | 0.124 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N42/N46 | Peso propio | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vz | -0.059 | -0.047 | -0.036 | -0.024 | -0.012 | -0.001 | 0.011 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | 0.871 | 0.880 | 0.888 | 0.893 | 0.896 | 0.897 | 0.896 |
| | | Mz | 0.004 | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | Q 1 | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | My | 0.662 | 0.660 | 0.658 | 0.656 | 0.654 | 0.652 | 0.651 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.024 | -0.022 | -0.019 | -0.016 | -0.014 | -0.011 | -0.008 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | V+Y | N | -0.444 | -0.444 | -0.444 | -0.444 | -0.444 | -0.444 | -0.444 |
| | | Vy | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | Vz | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | 0.244 | 0.228 | 0.211 | 0.195 | 0.178 | 0.162 | 0.146 |
| | | Mz | -0.094 | -0.099 | -0.104 | -0.109 | -0.114 | -0.120 | -0.125 |
| | V-Y | N | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| | | Vy | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | Vz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 |
| | | Mz | 0.091 | 0.097 | 0.103 | 0.110 | 0.116 | 0.123 | 0.129 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N46/N50 | Peso propio | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vz | 0.553 | 0.565 | 0.576 | 0.588 | 0.600 | 0.611 | 0.623 |
| | | Mt | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | My | 0.899 | 0.801 | 0.701 | 0.599 | 0.495 | 0.389 | 0.281 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 |
| | Q 1 | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | 0.419 | 0.419 | 0.419 | 0.419 | 0.419 | 0.419 | 0.419 |
| | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | My | 0.653 | 0.579 | 0.506 | 0.433 | 0.360 | 0.286 | 0.213 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.008 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | V+Y | N | -0.448 | -0.448 | -0.448 | -0.448 | -0.448 | -0.448 | -0.448 |
| | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | Vz | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | 0.146 | 0.127 | 0.107 | 0.088 | 0.068 | 0.049 | 0.029 |
| | | Mz | -0.113 | -0.109 | -0.105 | -0.101 | -0.097 | -0.093 | -0.089 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | V-Y | N | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 |
| | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 |
| | | Mz | 0.112 | 0.109 | 0.106 | 0.103 | 0.101 | 0.098 | 0.095 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N50/N54 | Peso propio | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vz | 1.172 | 1.184 | 1.196 | 1.207 | 1.219 | 1.230 | 1.242 |
| | | Mt | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | My | 0.285 | 0.079 | -0.130 | -0.340 | -0.552 | -0.766 | -0.983 |
| | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.010 | -0.011 |
| | Q 1 | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | 0.834 | 0.834 | 0.834 | 0.834 | 0.834 | 0.834 | 0.834 |
| | | Mt | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 |
| | | My | 0.217 | 0.071 | -0.075 | -0.221 | -0.367 | -0.513 | -0.659 |
| | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.023 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 |
| | V+Y | N | -0.445 | -0.445 | -0.445 | -0.445 | -0.445 | -0.445 | -0.445 |
| | | Vy | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | Vz | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 |
| | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | My | 0.031 | 0.008 | -0.014 | -0.036 | -0.059 | -0.081 | -0.103 |
| | | Mz | -0.092 | -0.078 | -0.064 | -0.050 | -0.036 | -0.022 | -0.008 |
| | V-Y | N | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 |
| | | Vy | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | Vz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | My | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | Mz | 0.093 | 0.081 | 0.069 | 0.057 | 0.044 | 0.032 | 0.020 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| N54/N12 | Peso propio | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | Vz | 1.794 | 1.806 | 1.818 | 1.830 | 1.841 | 1.853 | 1.865 |
| | | Mt | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 |
| | | My | -0.980 | -1.301 | -1.624 | -1.949 | -2.276 | -2.606 | -2.937 |
| | | Mz | -0.007 | -0.010 | -0.013 | -0.016 | -0.019 | -0.022 | -0.026 |
| | Q 1 | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vz | 1.254 | 1.254 | 1.254 | 1.254 | 1.254 | 1.254 | 1.254 |
| | | Mt | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 |
| | | My | -0.655 | -0.879 | -1.102 | -1.326 | -1.550 | -1.773 | -1.997 |
| | | Mz | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 |
| | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.030 | 0.032 | 0.035 | 0.037 |
| | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 |
| | V+Y | N | -0.438 | -0.438 | -0.438 | -0.438 | -0.438 | -0.438 | -0.438 |
| | | Vy | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 |
| | | Vz | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 |
| | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | My | -0.102 | -0.127 | -0.152 | -0.177 | -0.203 | -0.228 | -0.253 |
| | | Mz | -0.019 | 0.006 | 0.031 | 0.056 | 0.081 | 0.107 | 0.132 |
| | V-Y | N | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 |
| | | Vy | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | My | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 |
| | | Mz | 0.027 | 0.004 | -0.019 | -0.042 | -0.065 | -0.088 | -0.111 |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N12/N78 | Peso propio | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vz | -2.268 | -2.256 | -2.245 | -2.233 | -2.222 | -2.210 | -2.198 |
| | | Mt | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 |



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | My | -3.131 | -2.735 | -2.341 | -1.949 | -1.560 | -1.172 | -0.786 |
| | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| | Q 1 | N | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | -1.492 | -1.492 | -1.492 | -1.492 | -1.492 | -1.492 | -1.492 |
| | | Mt | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.255 | 0.255 |
| | | My | -2.113 | -1.852 | -1.590 | -1.329 | -1.068 | -0.807 | -0.546 |
| | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.036 | -0.034 | -0.031 | -0.029 | -0.027 | -0.025 | -0.022 |
| | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| | V+Y | N | -0.286 | -0.286 | -0.286 | -0.286 | -0.286 | -0.286 | -0.286 |
| | | Vy | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | Vz | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | My | -0.067 | -0.061 | -0.055 | -0.049 | -0.043 | -0.037 | -0.031 |
| | | Mz | 0.086 | 0.067 | 0.047 | 0.027 | 0.008 | -0.012 | -0.031 |
| | V-Y | N | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 |
| | | Vy | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 |
| | | Vz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | My | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 |
| | | Mz | -0.110 | -0.087 | -0.064 | -0.041 | -0.019 | 0.004 | 0.027 |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N78/N74 | Peso propio | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | -1.652 | -1.640 | -1.629 | -1.617 | -1.605 | -1.594 | -1.582 |
| | | Mt | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.215 |
| | | My | -0.790 | -0.502 | -0.216 | 0.068 | 0.350 | 0.630 | 0.908 |
| | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | Q 1 | N | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -1.077 | -1.077 | -1.077 | -1.077 | -1.077 | -1.077 | -1.077 |
| | | Mt | 0.167 | 0.167 | 0.167 | 0.167 | 0.167 | 0.167 | 0.167 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | My | -0.550 | -0.361 | -0.173 | 0.016 | 0.204 | 0.393 | 0.581 |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.022 | -0.020 | -0.017 | -0.015 | -0.012 | -0.010 | -0.007 |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 |
| | | Vy | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | Vz | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | My | -0.033 | -0.030 | -0.027 | -0.024 | -0.022 | -0.019 | -0.016 |
| | | Mz | -0.029 | -0.040 | -0.051 | -0.062 | -0.073 | -0.084 | -0.094 |
| | V-Y | N | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 |
| | | Vy | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | Vz | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | 0.004 | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.006 |
| | | Mz | 0.021 | 0.033 | 0.045 | 0.058 | 0.070 | 0.082 | 0.094 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N74/N70 | Peso propio | N | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -1.031 | -1.019 | -1.007 | -0.996 | -0.984 | -0.973 | -0.961 |
| | | Mt | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | | My | 0.904 | 1.083 | 1.260 | 1.435 | 1.609 | 1.780 | 1.949 |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.662 | -0.662 | -0.662 | -0.662 | -0.662 | -0.662 | -0.662 |
| | | Mt | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | My | 0.577 | 0.693 | 0.809 | 0.925 | 1.040 | 1.156 | 1.272 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | My | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.008 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 |
| | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | My | -0.018 | -0.018 | -0.019 | -0.019 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Mz | -0.102 | -0.104 | -0.105 | -0.107 | -0.109 | -0.111 | -0.113 |
| | V-Y | N | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 |
| | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Vz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.010 | -0.011 | -0.012 | -0.013 |
| | | Mz | 0.097 | 0.100 | 0.103 | 0.105 | 0.108 | 0.111 | 0.114 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N70/N66 | Peso propio | N | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -0.414 | -0.403 | -0.391 | -0.379 | -0.368 | -0.356 | -0.345 |
| | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | My | 1.947 | 2.018 | 2.088 | 2.155 | 2.220 | 2.284 | 2.345 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | Q 1 | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 |
| | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | My | 1.270 | 1.314 | 1.358 | 1.402 | 1.447 | 1.491 | 1.535 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | My | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | V+Y | N | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 |
| | | Vy | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | Vz | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.022 | -0.025 | -0.028 | -0.032 | -0.035 | -0.038 | -0.042 |
| | | Mz | -0.136 | -0.129 | -0.121 | -0.114 | -0.106 | -0.099 | -0.091 |
| | V-Y | N | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 |
| | | Vy | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.014 | -0.014 |
| | | Mz | 0.132 | 0.126 | 0.120 | 0.113 | 0.107 | 0.101 | 0.094 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N66/N62 | Peso propio | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | 0.199 | 0.210 | 0.222 | 0.233 | 0.245 | 0.256 | 0.268 |
| | | Mt | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | My | 2.346 | 2.310 | 2.272 | 2.232 | 2.190 | 2.146 | 2.101 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | Q 1 | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | My | 1.536 | 1.509 | 1.482 | 1.456 | 1.429 | 1.402 | 1.375 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.039 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | V+Y | N | -0.248 | -0.248 | -0.248 | -0.248 | -0.248 | -0.248 | -0.248 |
| | | Vy | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | Vz | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | My | -0.042 | -0.048 | -0.053 | -0.059 | -0.065 | -0.071 | -0.077 |
| | | Mz | -0.131 | -0.115 | -0.099 | -0.082 | -0.066 | -0.049 | -0.033 |
| | V-Y | N | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | Vy | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | My | -0.014 | -0.013 | -0.012 | -0.011 | -0.010 | -0.010 | -0.009 |
| | | Mz | 0.129 | 0.114 | 0.099 | 0.084 | 0.068 | 0.053 | 0.038 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N62/N58 | Peso propio | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.811 | 0.822 | 0.834 | 0.845 | 0.857 | 0.869 | 0.880 |
| | | Mt | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 |
| | | My | 2.104 | 1.961 | 1.816 | 1.669 | 1.520 | 1.369 | 1.216 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | Q 1 | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.559 | 0.559 | 0.559 | 0.559 | 0.559 | 0.559 | 0.559 |
| | | Mt | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | My | 1.379 | 1.281 | 1.183 | 1.085 | 0.988 | 0.890 | 0.792 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.039 | 0.041 | 0.043 | 0.045 | 0.047 | 0.050 | 0.052 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 |
| | V+Y | N | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 |
| | | Vy | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 |
| | | Vz | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | My | -0.075 | -0.083 | -0.090 | -0.098 | -0.106 | -0.113 | -0.121 |
| | | Mz | -0.085 | -0.058 | -0.030 | -0.003 | 0.025 | 0.052 | 0.080 |
| | V-Y | N | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 |
| | | Vy | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 |
| | | Vz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | My | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 |
| | | Mz | 0.085 | 0.059 | 0.034 | 0.008 | -0.018 | -0.044 | -0.070 |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N58/N8 | Peso propio | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Vz | 1.418 | 1.430 | 1.441 | 1.452 | 1.464 | 1.475 | 1.486 |
| | | Mt | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 |
| | | My | 1.221 | 0.977 | 0.731 | 0.482 | 0.232 | -0.020 | -0.275 |
| | | Mz | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 |
| | Q 1 | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vz | 0.964 | 0.964 | 0.964 | 0.964 | 0.964 | 0.964 | 0.964 |
| | | Mt | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 |
| | | My | 0.798 | 0.632 | 0.467 | 0.301 | 0.136 | -0.030 | -0.195 |
| | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | 0.052 | 0.053 | 0.055 | 0.057 | 0.059 | 0.061 | 0.063 |
| | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | V+Y | N | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 |
| | | Vy | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 |
| | | Vz | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | Mt | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | My | -0.118 | -0.126 | -0.134 | -0.142 | -0.150 | -0.158 | -0.166 |
| | | Mz | 0.026 | 0.061 | 0.096 | 0.130 | 0.165 | 0.199 | 0.234 |
| | V-Y | N | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 |
| | | Vy | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | -0.021 | -0.054 | -0.086 | -0.119 | -0.152 | -0.185 | -0.218 |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | |
|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N24/N32 | Peso propio | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.743 | 0.758 | 0.773 | 0.788 | 0.803 | 0.818 | 0.833 |
| | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | My | 0.152 | 0.019 | -0.116 | -0.254 | -0.394 | -0.537 | -0.683 |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | Q 1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.427 | 0.427 | 0.427 | 0.427 | 0.427 | 0.427 | 0.427 |
| | | Mt | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | My | 0.092 | 0.017 | -0.059 | -0.134 | -0.210 | -0.285 | -0.360 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | Mt | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | My | -0.031 | -0.011 | 0.010 | 0.031 | 0.052 | 0.073 | 0.094 |
| | | Mz | 0.038 | 0.038 | 0.039 | 0.040 | 0.040 | 0.041 | 0.041 |
| | V-Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Vz | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | My | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.007 |
| | | Mz | -0.028 | -0.030 | -0.033 | -0.035 | -0.037 | -0.039 | -0.041 |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N32/N28 | Peso propio | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 1.640 | 1.655 | 1.670 | 1.685 | 1.700 | 1.715 | 1.730 |
| | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | My | -0.654 | -0.945 | -1.239 | -1.535 | -1.834 | -2.136 | -2.440 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | Vz | 1.001 | 1.001 | 1.001 | 1.001 | 1.001 | 1.001 | 1.001 |
| | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | My | -0.343 | -0.519 | -0.696 | -0.873 | -1.050 | -1.227 | -1.404 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | -0.260 | -0.260 | -0.260 | -0.260 | -0.260 | -0.260 | -0.260 |
| | | Mt | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | My | 0.088 | 0.133 | 0.179 | 0.225 | 0.271 | 0.317 | 0.363 |
| | | Mz | 0.051 | 0.052 | 0.053 | 0.054 | 0.055 | 0.056 | 0.057 |
| | V-Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | My | -0.006 | -0.009 | -0.013 | -0.016 | -0.019 | -0.023 | -0.026 |
| | | Mz | -0.049 | -0.050 | -0.050 | -0.051 | -0.051 | -0.052 | -0.052 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N28/N2 | Peso propio | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Vz | 2.581 | 2.596 | 2.611 | 2.626 | 2.641 | 2.656 | 2.671 |
| | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | My | -2.417 | -2.875 | -3.335 | -3.797 | -4.263 | -4.730 | -5.201 |
| | | Mz | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 |
| | Q 1 | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | 1.602 | 1.602 | 1.602 | 1.602 | 1.602 | 1.602 | 1.602 |
| | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | My | -1.390 | -1.673 | -1.956 | -2.239 | -2.522 | -2.805 | -3.088 |
| | | Mz | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | -0.003 | 0.007 | 0.016 | 0.026 | 0.036 | 0.045 | 0.055 |
| | V+Y | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | Vy | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | Vz | -0.410 | -0.410 | -0.410 | -0.410 | -0.410 | -0.410 | -0.410 |
| | | Mt | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | My | 0.358 | 0.430 | 0.502 | 0.575 | 0.647 | 0.720 | 0.792 |
| | | Mz | 0.072 | 0.055 | 0.039 | 0.022 | 0.005 | -0.011 | -0.028 |
| | V-Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Vy | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | Vz | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | Mt | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | My | -0.025 | -0.030 | -0.035 | -0.040 | -0.044 | -0.049 | -0.054 |
| | | Mz | -0.065 | -0.070 | -0.076 | -0.081 | -0.086 | -0.091 | -0.096 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N2/N36 | Peso propio | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | Vz | -2.994 | -2.979 | -2.964 | -2.949 | -2.934 | -2.919 | -2.904 |
| | | Mt | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 |
| | | My | -5.091 | -4.568 | -4.048 | -3.531 | -3.016 | -2.504 | -1.994 |
| | | Mz | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |
| | Q 1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vz | -1.852 | -1.852 | -1.852 | -1.852 | -1.852 | -1.852 | -1.852 |
| | | Mt | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | My | -3.038 | -2.714 | -2.390 | -2.066 | -1.742 | -1.418 | -1.094 |
| | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | Vy | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | -0.062 | -0.059 | -0.057 | -0.055 | -0.052 | -0.050 | -0.048 |
| | | Mz | -0.048 | -0.039 | -0.030 | -0.020 | -0.011 | -0.002 | 0.007 |
| | V+Y | N | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | Vy | 0.355 | 0.337 | 0.319 | 0.301 | 0.283 | 0.265 | 0.247 |
| | | Vz | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 |
| | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | My | 0.889 | 0.829 | 0.769 | 0.709 | 0.649 | 0.589 | 0.529 |
| | | Mz | 0.360 | 0.299 | 0.242 | 0.188 | 0.137 | 0.089 | 0.044 |
| | V-Y | N | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | Vy | -0.207 | -0.199 | -0.191 | -0.183 | -0.175 | -0.168 | -0.160 |
| | | Vz | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | Mt | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | My | -0.051 | -0.047 | -0.042 | -0.038 | -0.033 | -0.028 | -0.024 |
| | | Mz | -0.250 | -0.214 | -0.180 | -0.147 | -0.116 | -0.086 | -0.057 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N36/N40 | Peso propio | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Vz | -2.035 | -2.021 | -2.006 | -1.991 | -1.976 | -1.961 | -1.946 |
| | | Mt | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 |
| | | My | -2.003 | -1.649 | -1.296 | -0.947 | -0.599 | -0.255 | 0.087 |
| | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 |
| | Q 1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -1.240 | -1.240 | -1.240 | -1.240 | -1.240 | -1.240 | -1.240 |
| | | Mt | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | My | -1.099 | -0.882 | -0.665 | -0.448 | -0.231 | -0.014 | 0.203 |
| | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.048 | -0.045 | -0.043 | -0.041 | -0.039 | -0.036 | -0.034 |
| | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| | V+Y | N | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | Vy | 0.206 | 0.188 | 0.170 | 0.152 | 0.134 | 0.116 | 0.098 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | Vz | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.529 | 0.484 | 0.439 | 0.395 | 0.350 | 0.305 | 0.260 |
| | | Mz | 0.081 | 0.047 | 0.015 | -0.013 | -0.038 | -0.060 | -0.078 |
| | V-Y | N | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | Vy | -0.186 | -0.178 | -0.171 | -0.163 | -0.155 | -0.147 | -0.139 |
| | | Vz | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | Mt | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | My | -0.024 | -0.021 | -0.018 | -0.015 | -0.012 | -0.009 | -0.006 |
| | | Mz | -0.095 | -0.063 | -0.032 | -0.003 | 0.025 | 0.051 | 0.076 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N40/N44 | Peso propio | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vz | -1.086 | -1.071 | -1.056 | -1.042 | -1.027 | -1.012 | -0.997 |
| | | Mt | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 |
| | | My | 0.072 | 0.261 | 0.447 | 0.631 | 0.812 | 0.990 | 1.166 |
| | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | -0.631 | -0.631 | -0.631 | -0.631 | -0.631 | -0.631 | -0.631 |
| | | Mt | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 |
| | | My | 0.194 | 0.304 | 0.415 | 0.525 | 0.635 | 0.746 | 0.856 |
| | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.034 | -0.032 | -0.030 | -0.027 | -0.025 | -0.023 | -0.021 |
| | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | Vy | 0.141 | 0.123 | 0.105 | 0.087 | 0.069 | 0.051 | 0.033 |
| | | Vz | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 |
| | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | My | 0.262 | 0.232 | 0.202 | 0.172 | 0.142 | 0.112 | 0.082 |
| | | Mz | -0.042 | -0.065 | -0.085 | -0.102 | -0.115 | -0.126 | -0.133 |
| | V-Y | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | Vy | -0.118 | -0.111 | -0.103 | -0.095 | -0.087 | -0.079 | -0.071 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | Vz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | My | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 |
| | | Mz | 0.039 | 0.059 | 0.077 | 0.095 | 0.111 | 0.125 | 0.138 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N44/N48 | Peso propio | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vz | -0.155 | -0.140 | -0.125 | -0.110 | -0.095 | -0.081 | -0.066 |
| | | Mt | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | My | 1.152 | 1.177 | 1.201 | 1.221 | 1.239 | 1.255 | 1.267 |
| | | Mz | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 |
| | Q 1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | Mt | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | My | 0.848 | 0.853 | 0.859 | 0.864 | 0.870 | 0.875 | 0.881 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.021 | -0.018 | -0.016 | -0.014 | -0.012 | -0.010 | -0.007 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | V+Y | N | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | Vy | 0.084 | 0.066 | 0.048 | 0.030 | 0.013 | -0.005 | -0.023 |
| | | Vz | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 |
| | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | My | 0.084 | 0.068 | 0.052 | 0.036 | 0.021 | 0.005 | -0.011 |
| | | Mz | -0.107 | -0.120 | -0.130 | -0.137 | -0.141 | -0.141 | -0.139 |
| | V-Y | N | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | Vy | -0.058 | -0.051 | -0.043 | -0.035 | -0.027 | -0.019 | -0.011 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | My | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Mz | 0.110 | 0.120 | 0.128 | 0.135 | 0.140 | 0.144 | 0.147 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N48/N52 | Peso propio | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | Vz | 0.759 | 0.773 | 0.788 | 0.803 | 0.818 | 0.833 | 0.848 |
| | | Mt | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | My | 1.256 | 1.122 | 0.985 | 0.846 | 0.704 | 0.560 | 0.413 |
| | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 |
| | Q 1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | 0.557 | 0.557 | 0.557 | 0.557 | 0.557 | 0.557 | 0.557 |
| | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | My | 0.874 | 0.777 | 0.679 | 0.582 | 0.484 | 0.387 | 0.289 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | V+Y | N | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | Vy | 0.025 | 0.007 | -0.011 | -0.029 | -0.047 | -0.064 | -0.082 |
| | | Vz | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | My | -0.009 | -0.012 | -0.014 | -0.016 | -0.019 | -0.021 | -0.024 |
| | | Mz | -0.126 | -0.128 | -0.128 | -0.125 | -0.118 | -0.108 | -0.096 |
| | V-Y | N | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | Vy | 0.000 | 0.008 | 0.016 | 0.024 | 0.032 | 0.040 | 0.047 |
| | | Vz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| | | Mz | 0.133 | 0.132 | 0.130 | 0.126 | 0.121 | 0.115 | 0.107 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N52/N56 | Peso propio | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | Vz | 1.655 | 1.670 | 1.685 | 1.700 | 1.715 | 1.730 | 1.744 |
| | | Mt | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | My | 0.405 | 0.114 | -0.180 | -0.476 | -0.775 | -1.076 | -1.380 |
| | | Mz | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.012 | -0.013 | -0.015 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | Q 1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | 1.135 | 1.135 | 1.135 | 1.135 | 1.135 | 1.135 | 1.135 |
| | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | My | 0.285 | 0.087 | -0.112 | -0.311 | -0.509 | -0.708 | -0.906 |
| | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 |
| | V+Y | N | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | Vy | -0.035 | -0.053 | -0.071 | -0.089 | -0.107 | -0.124 | -0.142 |
| | | Vz | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | My | -0.022 | -0.011 | -0.001 | 0.009 | 0.020 | 0.030 | 0.041 |
| | | Mz | -0.095 | -0.087 | -0.077 | -0.063 | -0.046 | -0.025 | -0.002 |
| | V-Y | N | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | Vy | 0.062 | 0.070 | 0.078 | 0.086 | 0.093 | 0.101 | 0.109 |
| | | Vz | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | My | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 |
| | | Mz | 0.106 | 0.094 | 0.082 | 0.067 | 0.052 | 0.034 | 0.016 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| N56/N4 | Peso propio | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | 2.536 | 2.552 | 2.567 | 2.582 | 2.597 | 2.612 | 2.627 |
| | | Mt | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 |
| | | My | -1.385 | -1.839 | -2.295 | -2.754 | -3.216 | -3.680 | -4.148 |
| | | Mz | -0.012 | -0.013 | -0.014 | -0.015 | -0.016 | -0.017 | -0.018 |
| | Q 1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 1.702 | 1.702 | 1.702 | 1.702 | 1.702 | 1.702 | 1.702 |
| | | Mt | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 |
| | | My | -0.909 | -1.213 | -1.516 | -1.820 | -2.123 | -2.427 | -2.730 |
| | | Mz | -0.007 | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.009 | -0.010 | -0.011 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.031 | 0.034 |
| | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | V+Y | N | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | Vy | -0.075 | -0.094 | -0.112 | -0.130 | -0.148 | -0.167 | -0.185 |
| | | Vz | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | Mt | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | My | 0.042 | 0.065 | 0.089 | 0.112 | 0.135 | 0.159 | 0.182 |
| | | Mz | -0.007 | 0.008 | 0.026 | 0.048 | 0.072 | 0.100 | 0.132 |
| | V-Y | N | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | Vy | 0.114 | 0.122 | 0.130 | 0.138 | 0.146 | 0.154 | 0.162 |
| | | Vz | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | Mt | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | My | -0.009 | -0.012 | -0.015 | -0.018 | -0.021 | -0.024 | -0.027 |
| | | Mz | 0.021 | 0.000 | -0.022 | -0.046 | -0.071 | -0.098 | -0.126 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N4/N80 | Peso propio | N | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | Vz | -3.241 | -3.226 | -3.211 | -3.196 | -3.181 | -3.166 | -3.151 |
| | | Mt | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 |
| | | My | -4.440 | -3.874 | -3.311 | -2.750 | -2.192 | -1.637 | -1.084 |
| | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 |
| | Q 1 | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -2.065 | -2.065 | -2.065 | -2.065 | -2.065 | -2.065 | -2.065 |
| | | Mt | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 |
| | | My | -2.903 | -2.542 | -2.180 | -1.819 | -1.458 | -1.096 | -0.735 |
| | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | V-X | N | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.033 | -0.031 | -0.029 | -0.026 | -0.024 | -0.022 | -0.020 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | V+Y | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | Vy | 0.213 | 0.195 | 0.177 | 0.159 | 0.141 | 0.123 | 0.106 |
| | | Vz | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 |
| | | Mt | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | My | 0.377 | 0.328 | 0.278 | 0.229 | 0.179 | 0.130 | 0.081 |
| | | Mz | 0.140 | 0.104 | 0.071 | 0.042 | 0.016 | -0.008 | -0.028 |
| | V-Y | N | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | Vy | -0.162 | -0.154 | -0.146 | -0.139 | -0.131 | -0.123 | -0.115 |
| | | Vz | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | My | -0.030 | -0.026 | -0.022 | -0.018 | -0.014 | -0.010 | -0.006 |
| | | Mz | -0.124 | -0.096 | -0.070 | -0.045 | -0.021 | 0.001 | 0.022 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N80/N76 | Peso propio | N | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -2.368 | -2.353 | -2.339 | -2.324 | -2.309 | -2.294 | -2.279 |
| | | Mt | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | My | -1.089 | -0.676 | -0.266 | 0.142 | 0.548 | 0.950 | 1.351 |
| | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | Q 1 | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -1.505 | -1.505 | -1.505 | -1.505 | -1.505 | -1.505 | -1.505 |
| | | Mt | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | My | -0.738 | -0.475 | -0.212 | 0.052 | 0.315 | 0.578 | 0.842 |
| | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.019 | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.008 | -0.006 |
| | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | V+Y | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | Vy | 0.135 | 0.117 | 0.099 | 0.081 | 0.063 | 0.045 | 0.027 |
| | | Vz | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 |
| | | Mt | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | My | 0.081 | 0.043 | 0.006 | -0.031 | -0.068 | -0.105 | -0.142 |
| | | Mz | -0.023 | -0.045 | -0.063 | -0.079 | -0.092 | -0.101 | -0.108 |
| | V-Y | N | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | Vy | -0.110 | -0.102 | -0.094 | -0.086 | -0.078 | -0.070 | -0.062 |
| | | Vz | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.011 |
| | | Mz | 0.017 | 0.036 | 0.053 | 0.068 | 0.083 | 0.096 | 0.107 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N76/N72 | Peso propio | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -1.485 | -1.470 | -1.455 | -1.440 | -1.425 | -1.411 | -1.396 |
| | | Mt | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | My | 1.346 | 1.605 | 1.861 | 2.114 | 2.365 | 2.613 | 2.858 |
| | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.935 | -0.935 | -0.935 | -0.935 | -0.935 | -0.935 | -0.935 |
| | | Mt | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | My | 0.839 | 1.002 | 1.166 | 1.329 | 1.493 | 1.657 | 1.820 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.007 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+Y | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | Vy | 0.074 | 0.056 | 0.038 | 0.020 | 0.002 | -0.016 | -0.034 |
| | | Vz | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 |
| | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | My | -0.142 | -0.167 | -0.191 | -0.216 | -0.240 | -0.265 | -0.289 |
| | | Mz | -0.110 | -0.122 | -0.130 | -0.135 | -0.137 | -0.136 | -0.131 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | V-Y | N | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | Vy | -0.048 | -0.040 | -0.033 | -0.025 | -0.017 | -0.009 | -0.001 |
| | | Vz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | My | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.022 |
| | | Mz | 0.109 | 0.117 | 0.124 | 0.129 | 0.132 | 0.135 | 0.135 |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N72/N68 | Peso propio | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | -0.598 | -0.584 | -0.569 | -0.554 | -0.539 | -0.524 | -0.509 |
| | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | My | 2.857 | 2.960 | 3.061 | 3.159 | 3.255 | 3.348 | 3.438 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | Q 1 | N | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.362 | -0.362 | -0.362 | -0.362 | -0.362 | -0.362 | -0.362 |
| | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | My | 1.819 | 1.882 | 1.946 | 2.009 | 2.073 | 2.136 | 2.199 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | V+Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Vy | 0.016 | -0.002 | -0.020 | -0.038 | -0.055 | -0.073 | -0.091 |
| | | Vz | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | Mt | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | My | -0.290 | -0.302 | -0.314 | -0.325 | -0.337 | -0.349 | -0.360 |
| | | Mz | -0.148 | -0.149 | -0.147 | -0.142 | -0.134 | -0.123 | -0.108 |
| | V-Y | N | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | Vy | 0.010 | 0.018 | 0.026 | 0.034 | 0.042 | 0.050 | 0.057 |
| | | Vz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | My | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.026 |
| | | Mz | 0.151 | 0.148 | 0.144 | 0.139 | 0.132 | 0.124 | 0.115 |



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N68/N64 | Peso propio | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Vz | 0.289 | 0.304 | 0.319 | 0.334 | 0.349 | 0.364 | 0.379 |
| | | Mt | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | My | 3.441 | 3.389 | 3.334 | 3.277 | 3.217 | 3.155 | 3.090 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | Q 1 | N | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 |
| | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | My | 2.201 | 2.164 | 2.127 | 2.090 | 2.053 | 2.016 | 1.979 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.032 | 0.034 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | V+Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | Vy | -0.044 | -0.062 | -0.080 | -0.098 | -0.116 | -0.134 | -0.152 |
| | | Vz | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | My | -0.362 | -0.361 | -0.359 | -0.358 | -0.357 | -0.356 | -0.354 |
| | | Mz | -0.138 | -0.129 | -0.117 | -0.101 | -0.083 | -0.061 | -0.036 |
| | V-Y | N | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | Vy | 0.070 | 0.078 | 0.086 | 0.094 | 0.102 | 0.110 | 0.117 |
| | | Vz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | Mt | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | My | 0.027 | 0.027 | 0.026 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 0.024 |
| | | Mz | 0.144 | 0.131 | 0.117 | 0.101 | 0.084 | 0.066 | 0.046 |

| Esfuerzos en barras, por hipótesis | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N64/N60 | Peso propio | N | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 |
| | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Vz | 1.177 | 1.192 | 1.207 | 1.222 | 1.237 | 1.252 | 1.267 |
| | | Mt | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | My | 3.096 | 2.888 | 2.678 | 2.466 | 2.251 | 2.033 | 1.813 |
| | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 |
| | Q 1 | N | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.783 | 0.783 | 0.783 | 0.783 | 0.783 | 0.783 | 0.783 |
| | | Mt | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | My | 1.982 | 1.846 | 1.709 | 1.572 | 1.435 | 1.298 | 1.161 |
| | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.034 | 0.036 | 0.038 | 0.041 | 0.043 | 0.045 | 0.048 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | V+Y | N | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | Vy | -0.113 | -0.131 | -0.149 | -0.167 | -0.185 | -0.203 | -0.220 |
| | | Vz | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 |
| | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | My | -0.357 | -0.342 | -0.328 | -0.313 | -0.299 | -0.284 | -0.270 |
| | | Mz | -0.076 | -0.055 | -0.030 | -0.003 | 0.028 | 0.062 | 0.099 |
| | V-Y | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | Vy | 0.141 | 0.149 | 0.157 | 0.165 | 0.172 | 0.180 | 0.188 |
| | | Vz | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | My | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 |
| | | Mz | 0.085 | 0.060 | 0.033 | 0.005 | -0.025 | -0.055 | -0.088 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N60/N6 | Peso propio | N | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 2.055 | 2.069 | 2.084 | 2.098 | 2.113 | 2.127 | 2.142 |
| | | Mt | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 |
| | | My | 1.820 | 1.467 | 1.110 | 0.751 | 0.390 | 0.026 | -0.341 |
| | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | Q 1 | N | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 1.344 | 1.344 | 1.344 | 1.344 | 1.344 | 1.344 | 1.344 |
| | | Mt | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 |



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | My | 1.165 | 0.934 | 0.704 | 0.473 | 0.242 | 0.012 | -0.219 |
| | | Mz | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.048 | 0.050 | 0.053 | 0.055 | 0.057 | 0.060 | 0.062 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | V+Y | N | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | Vy | -0.078 | -0.095 | -0.113 | -0.130 | -0.148 | -0.166 | -0.183 |
| | | Vz | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | Mt | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | My | -0.272 | -0.245 | -0.217 | -0.190 | -0.162 | -0.135 | -0.108 |
| | | Mz | 0.058 | 0.073 | 0.091 | 0.112 | 0.136 | 0.163 | 0.193 |
| | V-Y | N | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | Vy | 0.118 | 0.126 | 0.134 | 0.141 | 0.149 | 0.157 | 0.164 |
| | | Vz | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | Mt | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | My | 0.014 | 0.010 | 0.006 | 0.002 | -0.002 | -0.006 | -0.010 |
| | | Mz | -0.047 | -0.068 | -0.091 | -0.114 | -0.139 | -0.165 | -0.193 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N25/N33 | Peso propio | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | -0.068 | -0.062 | -0.057 | -0.052 | -0.046 | -0.041 | -0.035 |
| | | Mt | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | My | -0.101 | -0.089 | -0.079 | -0.069 | -0.060 | -0.053 | -0.046 |
| | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | Mt | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | My | -0.063 | -0.055 | -0.047 | -0.040 | -0.032 | -0.024 | -0.016 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Vz | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | My | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
| | | Mz | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| | V-Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | -0.014 | -0.013 | -0.012 | -0.011 | -0.009 | -0.008 | -0.007 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N33/N29 | Peso propio | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.057 | 0.062 | 0.068 | 0.073 | 0.079 | 0.084 | 0.089 |
| | | Mt | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | My | -0.066 | -0.076 | -0.088 | -0.100 | -0.114 | -0.128 | -0.143 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | Mt | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | My | -0.029 | -0.036 | -0.043 | -0.049 | -0.056 | -0.063 | -0.070 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | V+Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | My | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 |
| | | Mz | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 |
| | V-Y | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | Mz | -0.012 | -0.012 | -0.013 | -0.013 | -0.014 | -0.014 | -0.015 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N29/N21 | Peso propio | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.149 | 0.154 | 0.160 | 0.165 | 0.170 | 0.176 | 0.181 |
| | | Mt | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | My | -0.158 | -0.185 | -0.212 | -0.241 | -0.271 | -0.301 | -0.333 |
| | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | Q 1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | Mt | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | My | -0.079 | -0.097 | -0.115 | -0.133 | -0.151 | -0.168 | -0.186 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | Vz | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | My | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.040 | 0.044 | 0.047 |
| | | Mz | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.001 | -0.002 |
| | V-Y | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | Vz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 |
| | | Mz | -0.023 | -0.019 | -0.015 | -0.010 | -0.006 | -0.002 | 0.002 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N21/N37 | Peso propio | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | -0.234 | -0.229 | -0.223 | -0.218 | -0.213 | -0.207 | -0.202 |
| | | Mt | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | My | -0.345 | -0.304 | -0.264 | -0.226 | -0.188 | -0.151 | -0.116 |
| | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| | Q 1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | Mt | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | My | -0.194 | -0.170 | -0.146 | -0.122 | -0.098 | -0.073 | -0.049 |
| | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | V+Y | N | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | Vy | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | Vz | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | 0.062 | 0.057 | 0.051 | 0.046 | 0.040 | 0.034 | 0.029 |
| | | Mz | 0.079 | 0.066 | 0.054 | 0.041 | 0.029 | 0.016 | 0.004 |
| | V-Y | N | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 |
| | | Vy | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | Vz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | My | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 |
| | | Mz | -0.084 | -0.070 | -0.057 | -0.043 | -0.030 | -0.016 | -0.003 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N37/N41 | Peso propio | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.160 | -0.154 | -0.149 | -0.144 | -0.138 | -0.133 | -0.128 |
| | | Mt | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | My | -0.106 | -0.078 | -0.052 | -0.026 | -0.002 | 0.022 | 0.045 |
| | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | Mt | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | My | -0.043 | -0.028 | -0.013 | 0.003 | 0.018 | 0.034 | 0.049 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.003 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+Y | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | Vy | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | Vz | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | My | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.007 |
| | | Mz | 0.027 | 0.018 | 0.008 | -0.001 | -0.010 | -0.020 | -0.029 |
| | V-Y | N | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| | | Vy | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | Vz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | Mz | -0.026 | -0.017 | -0.008 | 0.000 | 0.009 | 0.018 | 0.026 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N41/N45 | Peso propio | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | -0.078 | -0.073 | -0.067 | -0.062 | -0.056 | -0.051 | -0.046 |
| | | Mt | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | My | 0.059 | 0.072 | 0.084 | 0.096 | 0.106 | 0.115 | 0.124 |
| | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | Mt | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | My | 0.058 | 0.064 | 0.070 | 0.076 | 0.083 | 0.089 | 0.095 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | Vy | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | Vz | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | My | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 |
| | | Mz | -0.006 | -0.012 | -0.017 | -0.023 | -0.029 | -0.034 | -0.040 |
| | V-Y | N | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 |
| | | Vy | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | Vz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 |
| | | Mz | 0.003 | 0.009 | 0.015 | 0.022 | 0.028 | 0.034 | 0.040 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N45/N49 | Peso propio | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.018 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.045 | 0.051 |
| | | Mt | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | My | 0.137 | 0.134 | 0.129 | 0.124 | 0.117 | 0.110 | 0.101 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | Vz | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | Mt | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | My | 0.103 | 0.099 | 0.094 | 0.090 | 0.085 | 0.081 | 0.077 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | My | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | Mz | -0.023 | -0.026 | -0.028 | -0.031 | -0.033 | -0.036 | -0.038 |
| | V-Y | N | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mz | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.039 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N49/N53 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.129 | 0.134 | 0.139 | 0.145 | 0.150 | 0.155 | 0.161 |
| | | Mt | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | My | 0.112 | 0.089 | 0.065 | 0.041 | 0.015 | -0.012 | -0.039 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | Q 1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | My | 0.083 | 0.066 | 0.050 | 0.033 | 0.017 | 0.000 | -0.016 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | V+Y | N | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 |
| | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Vz | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | My | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 |
| | | Mz | -0.030 | -0.030 | -0.029 | -0.028 | -0.027 | -0.026 | -0.026 |
| | V-Y | N | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.005 |
| | | Mz | 0.031 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.028 | 0.028 | 0.027 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N53/N57 | Peso propio | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Vz | 0.251 | 0.257 | 0.262 | 0.267 | 0.273 | 0.278 | 0.283 |
| | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | My | -0.032 | -0.076 | -0.121 | -0.168 | -0.215 | -0.263 | -0.312 |
| | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | Q 1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Vz | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 |
| | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | My | -0.012 | -0.042 | -0.072 | -0.102 | -0.132 | -0.162 | -0.192 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+Y | N | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | Vz | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | My | 0.006 | 0.013 | 0.019 | 0.026 | 0.032 | 0.039 | 0.045 |
| | | Mz | -0.025 | -0.021 | -0.017 | -0.013 | -0.009 | -0.005 | -0.002 |
| | V-Y | N | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | | Vy | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.006 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 |
| | | Mz | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.004 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| N57/N20 | Peso propio | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.393 | 0.398 | 0.404 | 0.409 | 0.414 | 0.420 | 0.425 |
| | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | My | -0.308 | -0.378 | -0.450 | -0.522 | -0.595 | -0.670 | -0.745 |
| | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | Q 1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.262 | 0.262 | 0.262 | 0.262 | 0.262 | 0.262 | 0.262 |
| | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | My | -0.189 | -0.236 | -0.283 | -0.330 | -0.377 | -0.423 | -0.470 |
| | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+Y | N | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 |
| | | Vy | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| | | Vz | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | My | 0.043 | 0.054 | 0.065 | 0.076 | 0.086 | 0.097 | 0.108 |
| | | Mz | -0.005 | 0.001 | 0.007 | 0.012 | 0.018 | 0.024 | 0.029 |
| | V-Y | N | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 |
| | | Vy | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | My | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | Mz | 0.007 | 0.001 | -0.005 | -0.012 | -0.018 | -0.024 | -0.030 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N20/N81 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | -0.498 | -0.493 | -0.488 | -0.482 | -0.477 | -0.472 | -0.466 |
| | | Mt | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | My | -0.695 | -0.608 | -0.522 | -0.437 | -0.353 | -0.270 | -0.188 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.305 | -0.305 | -0.305 | -0.305 | -0.305 | -0.305 | -0.305 |
| | | Mt | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | My | -0.439 | -0.386 | -0.333 | -0.279 | -0.226 | -0.172 | -0.119 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+Y | N | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 |
| | | Vy | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | Vz | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | My | 0.112 | 0.099 | 0.085 | 0.072 | 0.059 | 0.045 | 0.032 |
| | | Mz | 0.031 | 0.024 | 0.018 | 0.011 | 0.004 | -0.003 | -0.009 |
| | V-Y | N | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 |
| | | Vy | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | Vz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mz | -0.028 | -0.022 | -0.016 | -0.011 | -0.005 | 0.001 | 0.007 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N81/N77 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.359 | -0.354 | -0.349 | -0.343 | -0.338 | -0.333 | -0.327 |
| | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | My | -0.185 | -0.123 | -0.062 | -0.001 | 0.059 | 0.117 | 0.175 |
| | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.216 | -0.216 | -0.216 | -0.216 | -0.216 | -0.216 | -0.216 |
| | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | My | -0.117 | -0.079 | -0.041 | -0.003 | 0.035 | 0.072 | 0.110 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | V+Y | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | Vz | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | My | 0.033 | 0.024 | 0.015 | 0.005 | -0.004 | -0.013 | -0.023 |
| | | Mz | -0.006 | -0.010 | -0.014 | -0.017 | -0.021 | -0.024 | -0.028 |
| | V-Y | N | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 |
| | | Vy | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | Vz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | My | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mz | 0.004 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.027 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N77/N73 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.232 | -0.227 | -0.221 | -0.216 | -0.211 | -0.205 | -0.200 |
| | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | My | 0.177 | 0.217 | 0.256 | 0.295 | 0.332 | 0.368 | 0.404 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | My | 0.112 | 0.136 | 0.160 | 0.183 | 0.207 | 0.231 | 0.255 |
| | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | My | -0.021 | -0.027 | -0.033 | -0.039 | -0.045 | -0.050 | -0.056 |
| | | Mz | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | V-Y | N | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 |
| | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mz | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.031 | 0.031 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N73/N69 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.108 | -0.103 | -0.098 | -0.092 | -0.087 | -0.082 | -0.076 |
| | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | My | 0.404 | 0.423 | 0.440 | 0.457 | 0.473 | 0.487 | 0.501 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | Q 1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.256 | 0.266 | 0.276 | 0.286 | 0.297 | 0.307 | 0.317 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V+Y | N | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | Vz | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | My | -0.055 | -0.057 | -0.060 | -0.063 | -0.066 | -0.068 | -0.071 |
| | | Mz | -0.041 | -0.038 | -0.035 | -0.032 | -0.029 | -0.026 | -0.023 |
| | V-Y | N | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.007 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mz | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N69/N65 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.014 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.046 |
| | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | My | 0.499 | 0.497 | 0.493 | 0.488 | 0.482 | 0.476 | 0.468 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | Q 1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | My | 0.316 | 0.313 | 0.310 | 0.307 | 0.304 | 0.301 | 0.298 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | V+Y | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | Vy | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | Vz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | My | -0.070 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | Mz | -0.042 | -0.035 | -0.029 | -0.022 | -0.016 | -0.009 | -0.003 |
| | V-Y | N | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | Vy | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | Vz | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 |
| | | Mz | 0.042 | 0.035 | 0.029 | 0.023 | 0.017 | 0.010 | 0.004 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N65/N61 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.136 | 0.141 | 0.146 | 0.152 | 0.157 | 0.162 | 0.168 |
| | | Mt | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | My | 0.465 | 0.441 | 0.416 | 0.390 | 0.363 | 0.335 | 0.306 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | Q 1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | Vz | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | My | 0.296 | 0.279 | 0.262 | 0.245 | 0.229 | 0.212 | 0.195 |
| | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | V+Y | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | Vy | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | Vz | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | My | -0.067 | -0.063 | -0.060 | -0.057 | -0.053 | -0.050 | -0.046 |
| | | Mz | -0.028 | -0.020 | -0.011 | -0.003 | 0.005 | 0.013 | 0.021 |
| | V-Y | N | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | Vy | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | Vz | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | My | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| | | Mz | 0.029 | 0.020 | 0.012 | 0.004 | -0.004 | -0.012 | -0.020 |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N61/N19 | Peso propio | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | Vz | 0.262 | 0.267 | 0.272 | 0.278 | 0.283 | 0.288 | 0.293 |
| | | Mt | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | My | 0.302 | 0.256 | 0.210 | 0.163 | 0.115 | 0.066 | 0.016 |
| | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | Q 1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | Vz | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 |
| | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | My | 0.193 | 0.162 | 0.132 | 0.101 | 0.071 | 0.040 | 0.010 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | My | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | Vz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | My | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por hipótesis**

| Barra | Hipótesis | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | V+Y | N | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | Vy | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | Vz | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | My | -0.045 | -0.039 | -0.032 | -0.025 | -0.019 | -0.012 | -0.005 |
| | | Mz | -0.005 | 0.013 | 0.031 | 0.049 | 0.066 | 0.084 | 0.102 |
| | V-Y | N | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | Vy | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | Vz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | My | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| | | Mz | 0.006 | -0.012 | -0.030 | -0.048 | -0.066 | -0.084 | -0.102 |

### *2.2.2.1.2. Combinaciones*

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N1/N2 | Acero conformado | PP | N | -7.336 | -7.329 | -7.321 | -7.314 | -7.307 | -7.300 | -7.293 | -7.285 | -7.278 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.098 | 0.048 | -0.003 | -0.054 | -0.105 | -0.155 | -0.206 | -0.257 | -0.308 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.019 | -0.027 | -0.035 | -0.043 | -0.051 | -0.059 | -0.067 | -0.075 |
| | | 1.35·PP | N | -9.904 | -9.894 | -9.884 | -9.874 | -9.864 | -9.855 | -9.845 | -9.835 | -9.825 |
| | | | Vy | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vz | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.133 | 0.064 | -0.004 | -0.073 | -0.141 | -0.210 | -0.278 | -0.347 | -0.415 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.025 | -0.036 | -0.047 | -0.058 | -0.068 | -0.079 | -0.090 | -0.101 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -14.059 | -14.052 | -14.045 | -14.038 | -14.030 | -14.023 | -14.016 | -14.009 | -14.002 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.175 | 0.083 | -0.008 | -0.099 | -0.190 | -0.282 | -0.373 | -0.464 | -0.555 |
| | | | Mz | -0.033 | -0.043 | -0.053 | -0.064 | -0.074 | -0.084 | -0.095 | -0.105 | -0.116 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -16.627 | -16.617 | -16.607 | -16.598 | -16.588 | -16.578 | -16.568 | -16.559 | -16.549 |
| | | | Vy | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vz | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.209 | 0.100 | -0.009 | -0.118 | -0.227 | -0.336 | -0.445 | -0.554 | -0.663 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.049 | -0.063 | -0.076 | -0.089 | -0.102 | -0.115 | -0.129 | -0.142 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -7.336 | -7.329 | -7.321 | -7.314 | -7.307 | -7.300 | -7.293 | -7.285 | -7.278 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.098 | 0.048 | -0.003 | -0.054 | -0.105 | -0.155 | -0.206 | -0.257 | -0.308 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.019 | -0.027 | -0.035 | -0.043 | -0.051 | -0.059 | -0.067 | -0.075 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -9.904 | -9.894 | -9.884 | -9.874 | -9.864 | -9.855 | -9.845 | -9.835 | -9.825 |
| | | | Vy | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vz | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.133 | 0.064 | -0.004 | -0.073 | -0.141 | -0.210 | -0.278 | -0.347 | -0.415 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.025 | -0.036 | -0.047 | -0.058 | -0.068 | -0.079 | -0.090 | -0.101 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -12.042 | -12.035 | -12.028 | -12.021 | -12.013 | -12.006 | -11.999 | -11.992 | -11.984 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.152 | 0.073 | -0.006 | -0.086 | -0.165 | -0.244 | -0.323 | -0.402 | -0.481 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.036 | -0.045 | -0.055 | -0.065 | -0.074 | -0.084 | -0.094 | -0.103 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -14.610 | -14.600 | -14.590 | -14.581 | -14.571 | -14.561 | -14.551 | -14.542 | -14.532 |
| | | | Vy | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vz | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.186 | 0.089 | -0.008 | -0.104 | -0.201 | -0.298 | -0.395 | -0.492 | -0.589 |
| | | | Mz | -0.030 | -0.042 | -0.055 | -0.067 | -0.080 | -0.092 | -0.104 | -0.117 | -0.129 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -14.059 | -14.052 | -14.045 | -14.038 | -14.030 | -14.023 | -14.016 | -14.009 | -14.002 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.175 | 0.083 | -0.008 | -0.099 | -0.190 | -0.282 | -0.373 | -0.464 | -0.555 |
| | | | Mz | -0.033 | -0.043 | -0.053 | -0.064 | -0.074 | -0.084 | -0.095 | -0.105 | -0.116 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -16.627 | -16.617 | -16.607 | -16.598 | -16.588 | -16.578 | -16.568 | -16.559 | -16.549 |
| | | | Vy | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vz | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.209 | 0.100 | -0.009 | -0.118 | -0.227 | -0.336 | -0.445 | -0.554 | -0.663 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.049 | -0.063 | -0.076 | -0.089 | -0.102 | -0.115 | -0.129 | -0.142 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -7.355 | -7.348 | -7.341 | -7.334 | -7.327 | -7.319 | -7.312 | -7.305 | -7.298 |
| | | | Vy | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vz | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.104 | 0.052 | 0.000 | -0.052 | -0.105 | -0.157 | -0.209 | -0.261 | -0.313 |
| | | | Mz | -0.111 | -0.094 | -0.078 | -0.061 | -0.045 | -0.028 | -0.012 | 0.004 | 0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -9.923 | -9.913 | -9.904 | -9.894 | -9.884 | -9.874 | -9.864 | -9.855 | -9.845 |
| | | | Vy | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | Vz | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.139 | 0.069 | -0.001 | -0.071 | -0.141 | -0.211 | -0.281 | -0.351 | -0.421 |
| | | | Mz | -0.114 | -0.101 | -0.087 | -0.073 | -0.060 | -0.046 | -0.032 | -0.019 | -0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -12.062 | -12.055 | -12.047 | -12.040 | -12.033 | -12.026 | -12.018 | -12.011 | -12.004 |
| | | | Vy | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | Vz | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.157 | 0.077 | -0.004 | -0.084 | -0.165 | -0.245 | -0.326 | -0.406 | -0.486 |
| | | | Mz | -0.126 | -0.111 | -0.096 | -0.082 | -0.067 | -0.052 | -0.037 | -0.023 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -14.629 | -14.620 | -14.610 | -14.600 | -14.590 | -14.581 | -14.571 | -14.561 | -14.551 |
| | | | Vy | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vz | 0.246 | 0.246 | 0.246 | 0.246 | 0.246 | 0.246 | 0.246 | 0.246 | 0.246 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.192 | 0.094 | -0.005 | -0.103 | -0.201 | -0.299 | -0.398 | -0.496 | -0.594 |
| | | | Mz | -0.130 | -0.118 | -0.106 | -0.094 | -0.082 | -0.070 | -0.058 | -0.046 | -0.034 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -14.071 | -14.064 | -14.057 | -14.049 | -14.042 | -14.035 | -14.028 | -14.020 | -14.013 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.178 | 0.086 | -0.006 | -0.098 | -0.190 | -0.282 | -0.375 | -0.467 | -0.559 |
| | | | Mz | -0.092 | -0.088 | -0.084 | -0.080 | -0.075 | -0.071 | -0.067 | -0.063 | -0.058 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -16.639 | -16.629 | -16.619 | -16.609 | -16.600 | -16.590 | -16.580 | -16.570 | -16.561 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.275 | 0.275 | 0.275 | 0.275 | 0.275 | 0.275 | 0.275 | 0.275 | 0.275 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.212 | 0.103 | -0.007 | -0.117 | -0.227 | -0.337 | -0.447 | -0.556 | -0.666 |
| | | | Mz | -0.096 | -0.095 | -0.093 | -0.092 | -0.090 | -0.089 | -0.087 | -0.086 | -0.084 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -5.818 | -5.811 | -5.804 | -5.796 | -5.789 | -5.782 | -5.775 | -5.767 | -5.760 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vy | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | | Vz | 0.389 | 0.389 | 0.389 | 0.389 | 0.389 | 0.389 | 0.389 | 0.389 | 0.389 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.571 | 0.416 | 0.260 | 0.105 | -0.051 | -0.207 | -0.362 | -0.518 | -0.673 |
| | | | Mz | 0.204 | 0.148 | 0.092 | 0.037 | -0.019 | -0.075 | -0.130 | -0.186 | -0.242 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -8.386 | -8.376 | -8.366 | -8.356 | -8.347 | -8.337 | -8.327 | -8.317 | -8.308 |
| | | | Vy | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| | | | Vz | 0.433 | 0.433 | 0.433 | 0.433 | 0.433 | 0.433 | 0.433 | 0.433 | 0.433 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.606 | 0.432 | 0.259 | 0.086 | -0.088 | -0.261 | -0.434 | -0.608 | -0.781 |
| | | | Mz | 0.200 | 0.142 | 0.083 | 0.025 | -0.034 | -0.092 | -0.151 | -0.209 | -0.268 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -10.525 | -10.517 | -10.510 | -10.503 | -10.496 | -10.488 | -10.481 | -10.474 | -10.467 |
| | | | Vy | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 |
| | | | Vz | 0.460 | 0.460 | 0.460 | 0.460 | 0.460 | 0.460 | 0.460 | 0.460 | 0.460 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.625 | 0.441 | 0.257 | 0.073 | -0.111 | -0.295 | -0.479 | -0.663 | -0.847 |
| | | | Mz | 0.189 | 0.131 | 0.074 | 0.016 | -0.041 | -0.098 | -0.156 | -0.213 | -0.271 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -13.092 | -13.082 | -13.073 | -13.063 | -13.053 | -13.043 | -13.034 | -13.024 | -13.014 |
| | | | Vy | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 |
| | | | Vz | 0.504 | 0.504 | 0.504 | 0.504 | 0.504 | 0.504 | 0.504 | 0.504 | 0.504 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.659 | 0.457 | 0.256 | 0.054 | -0.148 | -0.349 | -0.551 | -0.753 | -0.954 |
| | | | Mz | 0.185 | 0.125 | 0.064 | 0.004 | -0.056 | -0.116 | -0.176 | -0.237 | -0.297 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -13.149 | -13.142 | -13.134 | -13.127 | -13.120 | -13.113 | -13.105 | -13.098 | -13.091 |
| | | | Vy | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | Vz | 0.385 | 0.385 | 0.385 | 0.385 | 0.385 | 0.385 | 0.385 | 0.385 | 0.385 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.458 | 0.304 | 0.150 | -0.004 | -0.158 | -0.312 | -0.466 | -0.621 | -0.775 |
| | | | Mz | 0.096 | 0.057 | 0.018 | -0.021 | -0.060 | -0.099 | -0.138 | -0.177 | -0.216 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -15.716 | -15.707 | -15.697 | -15.687 | -15.677 | -15.667 | -15.658 | -15.648 | -15.638 |
| | | | Vy | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 |
| | | | Vz | 0.430 | 0.430 | 0.430 | 0.430 | 0.430 | 0.430 | 0.430 | 0.430 | 0.430 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | 0.493 | 0.321 | 0.149 | -0.023 | -0.195 | -0.367 | -0.539 | -0.711 | -0.882 |
| | | | Mz | 0.092 | 0.051 | 0.009 | -0.033 | -0.075 | -0.117 | -0.159 | -0.200 | -0.242 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -7.468 | -7.461 | -7.454 | -7.447 | -7.440 | -7.432 | -7.425 | -7.418 | -7.411 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.422 | -0.348 | -0.274 | -0.200 | -0.126 | -0.052 | 0.022 | 0.096 | 0.170 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.020 | -0.028 | -0.036 | -0.044 | -0.052 | -0.060 | -0.068 | -0.076 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -10.036 | -10.026 | -10.017 | -10.007 | -9.997 | -9.987 | -9.977 | -9.968 | -9.958 |
| | | | Vy | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vz | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.387 | -0.331 | -0.275 | -0.219 | -0.162 | -0.106 | -0.050 | 0.006 | 0.063 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.026 | -0.037 | -0.048 | -0.059 | -0.069 | -0.080 | -0.091 | -0.102 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -12.175 | -12.168 | -12.160 | -12.153 | -12.146 | -12.139 | -12.131 | -12.124 | -12.117 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.368 | -0.323 | -0.277 | -0.231 | -0.186 | -0.140 | -0.095 | -0.049 | -0.003 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.037 | -0.046 | -0.056 | -0.066 | -0.075 | -0.085 | -0.095 | -0.104 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -14.743 | -14.733 | -14.723 | -14.713 | -14.703 | -14.694 | -14.684 | -14.674 | -14.664 |
| | | | Vy | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vz | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.334 | -0.306 | -0.278 | -0.250 | -0.222 | -0.195 | -0.167 | -0.139 | -0.111 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.043 | -0.056 | -0.068 | -0.081 | -0.093 | -0.105 | -0.118 | -0.130 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -14.139 | -14.132 | -14.124 | -14.117 | -14.110 | -14.103 | -14.096 | -14.088 | -14.081 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.138 | -0.154 | -0.170 | -0.187 | -0.203 | -0.220 | -0.236 | -0.252 | -0.269 |
| | | | Mz | -0.033 | -0.043 | -0.054 | -0.064 | -0.075 | -0.085 | -0.095 | -0.106 | -0.116 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -16.707 | -16.697 | -16.687 | -16.677 | -16.667 | -16.658 | -16.648 | -16.638 | -16.628 |
| | | | Vy | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vz | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.103 | -0.137 | -0.171 | -0.206 | -0.240 | -0.274 | -0.308 | -0.342 | -0.376 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.050 | -0.063 | -0.076 | -0.090 | -0.103 | -0.116 | -0.129 | -0.142 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N3/N4 | Acero conformado | PP | N | -8.730 | -8.723 | -8.715 | -8.708 | -8.701 | -8.694 | -8.686 | -8.679 | -8.672 |
| | | | Vy | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | Vz | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.071 | 0.032 | -0.007 | -0.046 | -0.085 | -0.123 | -0.162 | -0.201 | -0.240 |
| | | | Mz | -0.152 | -0.107 | -0.061 | -0.016 | 0.029 | 0.075 | 0.120 | 0.165 | 0.211 |
| | | 1.35·PP | N | -11.785 | -11.775 | -11.766 | -11.756 | -11.746 | -11.736 | -11.727 | -11.717 | -11.707 |
| | | | Vy | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 |
| | | | Vz | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.095 | 0.043 | -0.009 | -0.062 | -0.114 | -0.166 | -0.219 | -0.271 | -0.323 |
| | | | Mz | -0.205 | -0.144 | -0.083 | -0.022 | 0.040 | 0.101 | 0.162 | 0.223 | 0.285 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -16.813 | -16.806 | -16.799 | -16.792 | -16.784 | -16.777 | -16.770 | -16.763 | -16.755 |
| | | | Vy | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 |
| | | | Vz | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.127 | 0.057 | -0.014 | -0.085 | -0.156 | -0.227 | -0.297 | -0.368 | -0.439 |
| | | | Mz | -0.287 | -0.201 | -0.116 | -0.030 | 0.055 | 0.141 | 0.226 | 0.312 | 0.397 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -19.869 | -19.859 | -19.849 | -19.839 | -19.830 | -19.820 | -19.810 | -19.800 | -19.791 |
| | | | Vy | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 |
| | | | Vz | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.152 | 0.068 | -0.017 | -0.101 | -0.185 | -0.270 | -0.354 | -0.438 | -0.523 |
| | | | Mz | -0.340 | -0.239 | -0.137 | -0.036 | 0.065 | 0.167 | 0.268 | 0.370 | 0.471 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -8.730 | -8.723 | -8.715 | -8.708 | -8.701 | -8.694 | -8.686 | -8.679 | -8.672 |
| | | | Vy | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | Vz | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.071 | 0.032 | -0.007 | -0.046 | -0.085 | -0.123 | -0.162 | -0.201 | -0.240 |
| | | | Mz | -0.152 | -0.107 | -0.061 | -0.016 | 0.029 | 0.075 | 0.120 | 0.165 | 0.211 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -11.785 | -11.775 | -11.766 | -11.756 | -11.746 | -11.736 | -11.727 | -11.717 | -11.707 |
| | | | Vy | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 |
| | | | Vz | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.095 | 0.043 | -0.009 | -0.062 | -0.114 | -0.166 | -0.219 | -0.271 | -0.323 |
| | | | Mz | -0.205 | -0.144 | -0.083 | -0.022 | 0.040 | 0.101 | 0.162 | 0.223 | 0.285 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -14.388 | -14.381 | -14.374 | -14.367 | -14.359 | -14.352 | -14.345 | -14.338 | -14.330 |
| | | | Vy | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 |
| | | | Vz | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.110 | 0.049 | -0.012 | -0.073 | -0.134 | -0.196 | -0.257 | -0.318 | -0.379 |
| | | | Mz | -0.247 | -0.173 | -0.100 | -0.026 | 0.047 | 0.121 | 0.194 | 0.268 | 0.341 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -17.444 | -17.434 | -17.424 | -17.414 | -17.405 | -17.395 | -17.385 | -17.375 | -17.365 |
| | | | Vy | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vz | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.135 | 0.060 | -0.014 | -0.089 | -0.164 | -0.239 | -0.313 | -0.388 | -0.463 |
| | | | Mz | -0.300 | -0.210 | -0.121 | -0.032 | 0.058 | 0.147 | 0.236 | 0.326 | 0.415 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -16.813 | -16.806 | -16.799 | -16.792 | -16.784 | -16.777 | -16.770 | -16.763 | -16.755 |
| | | | Vy | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 |
| | | | Vz | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.127 | 0.057 | -0.014 | -0.085 | -0.156 | -0.227 | -0.297 | -0.368 | -0.439 |
| | | | Mz | -0.287 | -0.201 | -0.116 | -0.030 | 0.055 | 0.141 | 0.226 | 0.312 | 0.397 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -19.869 | -19.859 | -19.849 | -19.839 | -19.830 | -19.820 | -19.810 | -19.800 | -19.791 |
| | | | Vy | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 |
| | | | Vz | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.152 | 0.068 | -0.017 | -0.101 | -0.185 | -0.270 | -0.354 | -0.438 | -0.523 |
| | | | Mz | -0.340 | -0.239 | -0.137 | -0.036 | 0.065 | 0.167 | 0.268 | 0.370 | 0.471 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -8.729 | -8.722 | -8.715 | -8.707 | -8.700 | -8.693 | -8.686 | -8.678 | -8.671 |
| | | | Vy | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | Vz | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.071 | 0.032 | -0.007 | -0.046 | -0.085 | -0.123 | -0.162 | -0.201 | -0.240 |
| | | | Mz | -0.256 | -0.185 | -0.113 | -0.042 | 0.029 | 0.100 | 0.172 | 0.243 | 0.314 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -11.784 | -11.775 | -11.765 | -11.755 | -11.745 | -11.736 | -11.726 | -11.716 | -11.706 |
| | | | Vy | -0.218 | -0.218 | -0.218 | -0.218 | -0.218 | -0.218 | -0.218 | -0.218 | -0.218 |
| | | | Vz | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.095 | 0.043 | -0.009 | -0.062 | -0.114 | -0.166 | -0.219 | -0.271 | -0.323 |
| | | | Mz | -0.309 | -0.222 | -0.135 | -0.048 | 0.040 | 0.127 | 0.214 | 0.301 | 0.388 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -14.388 | -14.380 | -14.373 | -14.366 | -14.359 | -14.351 | -14.344 | -14.337 | -14.330 |
| | | | Vy | -0.248 | -0.248 | -0.248 | -0.248 | -0.248 | -0.248 | -0.248 | -0.248 | -0.248 |
| | | | Vz | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.110 | 0.049 | -0.012 | -0.073 | -0.134 | -0.196 | -0.257 | -0.318 | -0.379 |
| | | | Mz | -0.350 | -0.251 | -0.152 | -0.052 | 0.047 | 0.147 | 0.246 | 0.345 | 0.445 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -17.443 | -17.433 | -17.423 | -17.414 | -17.404 | -17.394 | -17.384 | -17.374 | -17.365 |
| | | | Vy | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 |
| | | | Vz | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.135 | 0.060 | -0.014 | -0.089 | -0.164 | -0.239 | -0.313 | -0.388 | -0.463 |
| | | | Mz | -0.404 | -0.288 | -0.173 | -0.058 | 0.058 | 0.173 | 0.288 | 0.403 | 0.519 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -16.813 | -16.806 | -16.798 | -16.791 | -16.784 | -16.777 | -16.769 | -16.762 | -16.755 |
| | | | Vy | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 |
| | | | Vz | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.127 | 0.057 | -0.014 | -0.085 | -0.156 | -0.227 | -0.297 | -0.368 | -0.439 |
| | | | Mz | -0.349 | -0.248 | -0.147 | -0.046 | 0.055 | 0.156 | 0.257 | 0.358 | 0.459 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -19.868 | -19.859 | -19.849 | -19.839 | -19.829 | -19.819 | -19.810 | -19.800 | -19.790 |
| | | | Vy | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 |
| | | | Vz | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.152 | 0.068 | -0.017 | -0.101 | -0.185 | -0.270 | -0.354 | -0.438 | -0.523 |
| | | | Mz | -0.402 | -0.286 | -0.169 | -0.052 | 0.065 | 0.182 | 0.299 | 0.416 | 0.533 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -7.403 | -7.395 | -7.388 | -7.381 | -7.374 | -7.366 | -7.359 | -7.352 | -7.345 |
| | | | Vy | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | Vz | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.729 | 0.537 | 0.345 | 0.153 | -0.038 | -0.230 | -0.422 | -0.614 | -0.806 |
| | | | Mz | 0.121 | 0.097 | 0.072 | 0.047 | 0.023 | -0.002 | -0.026 | -0.051 | -0.076 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -10.458 | -10.448 | -10.438 | -10.429 | -10.419 | -10.409 | -10.399 | -10.389 | -10.380 |
| | | | Vy | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vz | 0.514 | 0.514 | 0.514 | 0.514 | 0.514 | 0.514 | 0.514 | 0.514 | 0.514 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.754 | 0.548 | 0.343 | 0.137 | -0.068 | -0.273 | -0.479 | -0.684 | -0.890 |
| | | | Mz | 0.068 | 0.059 | 0.051 | 0.042 | 0.033 | 0.024 | 0.016 | 0.007 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -13.061 | -13.054 | -13.047 | -13.039 | -13.032 | -13.025 | -13.018 | -13.010 | -13.003 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.536 | 0.536 | 0.536 | 0.536 | 0.536 | 0.536 | 0.536 | 0.536 | 0.536 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.769 | 0.555 | 0.340 | 0.126 | -0.088 | -0.303 | -0.517 | -0.731 | -0.946 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.044 | 0.048 | 0.051 | 0.055 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -16.116 | -16.107 | -16.097 | -16.087 | -16.077 | -16.068 | -16.058 | -16.048 | -16.038 |
| | | | Vy | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | Vz | 0.570 | 0.570 | 0.570 | 0.570 | 0.570 | 0.570 | 0.570 | 0.570 | 0.570 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.794 | 0.566 | 0.338 | 0.110 | -0.118 | -0.346 | -0.574 | -0.802 | -1.029 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.007 | 0.012 | 0.032 | 0.051 | 0.071 | 0.090 | 0.109 | 0.129 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -16.017 | -16.010 | -16.002 | -15.995 | -15.988 | -15.981 | -15.974 | -15.966 | -15.959 |
| | | | Vy | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | | Vz | 0.407 | 0.407 | 0.407 | 0.407 | 0.407 | 0.407 | 0.407 | 0.407 | 0.407 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.523 | 0.360 | 0.197 | 0.035 | -0.128 | -0.291 | -0.453 | -0.616 | -0.779 |
| | | | Mz | -0.123 | -0.079 | -0.036 | 0.008 | 0.051 | 0.095 | 0.138 | 0.182 | 0.225 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -19.072 | -19.063 | -19.053 | -19.043 | -19.033 | -19.024 | -19.014 | -19.004 | -18.994 |
| | | | Vy | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 |
| | | | Vz | 0.441 | 0.441 | 0.441 | 0.441 | 0.441 | 0.441 | 0.441 | 0.441 | 0.441 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.547 | 0.371 | 0.195 | 0.019 | -0.158 | -0.334 | -0.510 | -0.686 | -0.863 |
| | | | Mz | -0.176 | -0.117 | -0.057 | 0.002 | 0.062 | 0.121 | 0.180 | 0.240 | 0.299 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -8.942 | -8.935 | -8.928 | -8.921 | -8.913 | -8.906 | -8.899 | -8.892 | -8.884 |
| | | | Vy | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 |
| | | | Vz | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.619 | -0.490 | -0.360 | -0.230 | -0.100 | 0.030 | 0.159 | 0.289 | 0.419 |
| | | | Mz | -0.156 | -0.110 | -0.063 | -0.017 | 0.030 | 0.076 | 0.123 | 0.169 | 0.215 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -11.998 | -11.988 | -11.978 | -11.968 | -11.959 | -11.949 | -11.939 | -11.929 | -11.920 |
| | | | Vy | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 |
| | | | Vz | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.595 | -0.478 | -0.362 | -0.246 | -0.130 | -0.013 | 0.103 | 0.219 | 0.335 |
| | | | Mz | -0.209 | -0.147 | -0.085 | -0.022 | 0.040 | 0.102 | 0.165 | 0.227 | 0.289 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -14.601 | -14.594 | -14.586 | -14.579 | -14.572 | -14.565 | -14.557 | -14.550 | -14.543 |
| | | | Vy | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 |
| | | | Vz | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 | -0.268 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.579 | -0.472 | -0.365 | -0.257 | -0.150 | -0.043 | 0.065 | 0.172 | 0.280 |
| | | | Mz | -0.250 | -0.176 | -0.101 | -0.027 | 0.048 | 0.122 | 0.197 | 0.271 | 0.346 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -17.656 | -17.646 | -17.637 | -17.627 | -17.617 | -17.607 | -17.598 | -17.588 | -17.578 |
| | | | Vy | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 |
| | | | Vz | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.555 | -0.461 | -0.367 | -0.273 | -0.180 | -0.086 | 0.008 | 0.102 | 0.196 |
| | | | Mz | -0.304 | -0.213 | -0.123 | -0.032 | 0.058 | 0.149 | 0.239 | 0.329 | 0.420 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -16.941 | -16.934 | -16.926 | -16.919 | -16.912 | -16.905 | -16.897 | -16.890 | -16.883 |
| | | | Vy | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 |
| | | | Vz | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.286 | -0.256 | -0.226 | -0.195 | -0.165 | -0.135 | -0.104 | -0.074 | -0.044 |
| | | | Mz | -0.289 | -0.203 | -0.117 | -0.031 | 0.055 | 0.142 | 0.228 | 0.314 | 0.400 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -19.996 | -19.987 | -19.977 | -19.967 | -19.957 | -19.947 | -19.938 | -19.928 | -19.918 |
| | | | Vy | -0.255 | -0.255 | -0.255 | -0.255 | -0.255 | -0.255 | -0.255 | -0.255 | -0.255 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vz | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.262 | -0.245 | -0.228 | -0.211 | -0.195 | -0.178 | -0.161 | -0.144 | -0.128 |
| | | | Mz | -0.342 | -0.240 | -0.138 | -0.036 | 0.066 | 0.168 | 0.270 | 0.372 | 0.474 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N5/N6 | Acero conformado | PP | N | -3.232 | -3.225 | -3.217 | -3.210 | -3.203 | -3.196 | -3.188 | -3.181 | -3.174 |
| | | | Vy | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 |
| | | | Vz | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.056 | 0.023 | -0.010 | -0.043 | -0.076 | -0.109 | -0.142 | -0.175 | -0.208 |
| | | | Mz | 0.101 | 0.051 | 0.001 | -0.049 | -0.100 | -0.150 | -0.200 | -0.250 | -0.300 |
| | | 1.35·PP | N | -4.363 | -4.353 | -4.344 | -4.334 | -4.324 | -4.314 | -4.304 | -4.295 | -4.285 |
| | | | Vy | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | | Vz | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.076 | 0.031 | -0.013 | -0.058 | -0.102 | -0.147 | -0.192 | -0.236 | -0.281 |
| | | | Mz | 0.136 | 0.069 | 0.001 | -0.067 | -0.134 | -0.202 | -0.270 | -0.338 | -0.405 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -6.152 | -6.145 | -6.138 | -6.130 | -6.123 | -6.116 | -6.109 | -6.101 | -6.094 |
| | | | Vy | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 |
| | | | Vz | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.097 | 0.038 | -0.020 | -0.079 | -0.138 | -0.196 | -0.255 | -0.314 | -0.372 |
| | | | Mz | 0.204 | 0.104 | 0.005 | -0.095 | -0.194 | -0.294 | -0.393 | -0.493 | -0.592 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -7.283 | -7.273 | -7.264 | -7.254 | -7.244 | -7.234 | -7.225 | -7.215 | -7.205 |
| | | | Vy | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 |
| | | | Vz | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.117 | 0.047 | -0.024 | -0.094 | -0.164 | -0.235 | -0.305 | -0.375 | -0.445 |
| | | | Mz | 0.239 | 0.122 | 0.005 | -0.112 | -0.229 | -0.346 | -0.463 | -0.580 | -0.698 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -3.232 | -3.225 | -3.217 | -3.210 | -3.203 | -3.196 | -3.188 | -3.181 | -3.174 |
| | | | Vy | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 |
| | | | Vz | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.056 | 0.023 | -0.010 | -0.043 | -0.076 | -0.109 | -0.142 | -0.175 | -0.208 |
| | | | Mz | 0.101 | 0.051 | 0.001 | -0.049 | -0.100 | -0.150 | -0.200 | -0.250 | -0.300 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -4.363 | -4.353 | -4.344 | -4.334 | -4.324 | -4.314 | -4.304 | -4.295 | -4.285 |
| | | | Vy | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | | Vz | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.076 | 0.031 | -0.013 | -0.058 | -0.102 | -0.147 | -0.192 | -0.236 | -0.281 |
| | | | Mz | 0.136 | 0.069 | 0.001 | -0.067 | -0.134 | -0.202 | -0.270 | -0.338 | -0.405 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -5.276 | -5.269 | -5.262 | -5.254 | -5.247 | -5.240 | -5.233 | -5.225 | -5.218 |
| | | | Vy | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 |
| | | | Vz | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.085 | 0.034 | -0.017 | -0.068 | -0.119 | -0.170 | -0.221 | -0.272 | -0.323 |
| | | | Mz | 0.173 | 0.088 | 0.004 | -0.081 | -0.166 | -0.251 | -0.335 | -0.420 | -0.505 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -6.407 | -6.397 | -6.388 | -6.378 | -6.368 | -6.358 | -6.348 | -6.339 | -6.329 |
| | | | Vy | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 |
| | | | Vz | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.105 | 0.042 | -0.021 | -0.083 | -0.146 | -0.208 | -0.271 | -0.333 | -0.396 |
| | | | Mz | 0.208 | 0.106 | 0.004 | -0.098 | -0.201 | -0.303 | -0.405 | -0.508 | -0.610 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -6.152 | -6.145 | -6.138 | -6.130 | -6.123 | -6.116 | -6.109 | -6.101 | -6.094 |
| | | | Vy | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 |
| | | | Vz | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.097 | 0.038 | -0.020 | -0.079 | -0.138 | -0.196 | -0.255 | -0.314 | -0.372 |
| | | | Mz | 0.204 | 0.104 | 0.005 | -0.095 | -0.194 | -0.294 | -0.393 | -0.493 | -0.592 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -7.283 | -7.273 | -7.264 | -7.254 | -7.244 | -7.234 | -7.225 | -7.215 | -7.205 |
| | | | Vy | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 |
| | | | Vz | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.117 | 0.047 | -0.024 | -0.094 | -0.164 | -0.235 | -0.305 | -0.375 | -0.445 |
| | | | Mz | 0.239 | 0.122 | 0.005 | -0.112 | -0.229 | -0.346 | -0.463 | -0.580 | -0.698 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -3.232 | -3.225 | -3.217 | -3.210 | -3.203 | -3.196 | -3.188 | -3.181 | -3.174 |
| | | | Vy | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 |
| | | | Vz | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.056 | 0.023 | -0.010 | -0.043 | -0.076 | -0.109 | -0.142 | -0.175 | -0.208 |
| | | | Mz | 0.101 | 0.051 | 0.001 | -0.049 | -0.100 | -0.150 | -0.200 | -0.250 | -0.300 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -4.363 | -4.353 | -4.344 | -4.334 | -4.324 | -4.314 | -4.304 | -4.295 | -4.285 |
| | | | Vy | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | | Vz | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.076 | 0.031 | -0.013 | -0.058 | -0.102 | -0.147 | -0.192 | -0.236 | -0.281 |
| | | | Mz | 0.136 | 0.069 | 0.001 | -0.067 | -0.134 | -0.202 | -0.270 | -0.338 | -0.405 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -5.256 | -5.249 | -5.242 | -5.235 | -5.227 | -5.220 | -5.213 | -5.206 | -5.198 |
| | | | Vy | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 |
| | | | Vz | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.079 | 0.030 | -0.020 | -0.070 | -0.119 | -0.169 | -0.219 | -0.268 | -0.318 |
| | | | Mz | 0.073 | 0.013 | -0.047 | -0.108 | -0.168 | -0.228 | -0.289 | -0.349 | -0.410 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -6.388 | -6.378 | -6.368 | -6.358 | -6.348 | -6.339 | -6.329 | -6.319 | -6.309 |
| | | | Vy | 0.195 | 0.195 | 0.195 | 0.195 | 0.195 | 0.195 | 0.195 | 0.195 | 0.195 |
| | | | Vz | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.099 | 0.038 | -0.023 | -0.085 | -0.146 | -0.207 | -0.268 | -0.330 | -0.391 |
| | | | Mz | 0.109 | 0.031 | -0.047 | -0.125 | -0.203 | -0.281 | -0.359 | -0.437 | -0.515 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -6.140 | -6.133 | -6.126 | -6.119 | -6.111 | -6.104 | -6.097 | -6.090 | -6.082 |
| | | | Vy | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 |
| | | | Vz | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.094 | 0.036 | -0.022 | -0.080 | -0.138 | -0.196 | -0.254 | -0.312 | -0.369 |
| | | | Mz | 0.144 | 0.059 | -0.026 | -0.111 | -0.196 | -0.281 | -0.366 | -0.450 | -0.535 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -7.271 | -7.262 | -7.252 | -7.242 | -7.232 | -7.223 | -7.213 | -7.203 | -7.193 |
| | | | Vy | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 |
| | | | Vz | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.114 | 0.044 | -0.025 | -0.095 | -0.164 | -0.234 | -0.303 | -0.373 | -0.442 |
| | | | Mz | 0.179 | 0.077 | -0.026 | -0.128 | -0.231 | -0.333 | -0.435 | -0.538 | -0.640 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -2.717 | -2.710 | -2.703 | -2.695 | -2.688 | -2.681 | -2.674 | -2.666 | -2.659 |
| | | | Vy | 0.253 | 0.253 | 0.253 | 0.253 | 0.253 | 0.253 | 0.253 | 0.253 | 0.253 |
| | | | Vz | 0.354 | 0.354 | 0.354 | 0.354 | 0.354 | 0.354 | 0.354 | 0.354 | 0.354 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 0.550 | 0.408 | 0.267 | 0.125 | -0.016 | -0.158 | -0.299 | -0.441 | -0.583 |
| | | | Mz | 0.325 | 0.223 | 0.122 | 0.021 | -0.081 | -0.182 | -0.283 | -0.384 | -0.486 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -3.848 | -3.838 | -3.829 | -3.819 | -3.809 | -3.799 | -3.790 | -3.780 | -3.770 |
| | | | Vy | 0.297 | 0.297 | 0.297 | 0.297 | 0.297 | 0.297 | 0.297 | 0.297 | 0.297 |
| | | | Vz | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 0.570 | 0.417 | 0.263 | 0.110 | -0.043 | -0.196 | -0.349 | -0.502 | -0.655 |
| | | | Mz | 0.360 | 0.241 | 0.122 | 0.003 | -0.115 | -0.234 | -0.353 | -0.472 | -0.591 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -4.761 | -4.754 | -4.747 | -4.739 | -4.732 | -4.725 | -4.718 | -4.710 | -4.703 |
| | | | Vy | 0.340 | 0.340 | 0.340 | 0.340 | 0.340 | 0.340 | 0.340 | 0.340 | 0.340 |
| | | | Vz | 0.399 | 0.399 | 0.399 | 0.399 | 0.399 | 0.399 | 0.399 | 0.399 | 0.399 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 0.579 | 0.419 | 0.260 | 0.100 | -0.059 | -0.219 | -0.379 | -0.538 | -0.698 |
| | | | Mz | 0.396 | 0.261 | 0.125 | -0.011 | -0.147 | -0.283 | -0.419 | -0.554 | -0.690 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -5.892 | -5.882 | -5.873 | -5.863 | -5.853 | -5.843 | -5.834 | -5.824 | -5.814 |
| | | | Vy | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 |
| | | | Vz | 0.428 | 0.428 | 0.428 | 0.428 | 0.428 | 0.428 | 0.428 | 0.428 | 0.428 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 0.598 | 0.427 | 0.256 | 0.085 | -0.086 | -0.257 | -0.428 | -0.599 | -0.770 |
| | | | Mz | 0.432 | 0.278 | 0.125 | -0.028 | -0.182 | -0.335 | -0.489 | -0.642 | -0.795 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -5.843 | -5.836 | -5.829 | -5.821 | -5.814 | -5.807 | -5.800 | -5.792 | -5.785 |
| | | | Vy | 0.325 | 0.325 | 0.325 | 0.325 | 0.325 | 0.325 | 0.325 | 0.325 | 0.325 |
| | | | Vz | 0.310 | 0.310 | 0.310 | 0.310 | 0.310 | 0.310 | 0.310 | 0.310 | 0.310 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.393 | 0.270 | 0.146 | 0.022 | -0.102 | -0.226 | -0.349 | -0.473 | -0.597 |
| | | | Mz | 0.338 | 0.208 | 0.077 | -0.053 | -0.183 | -0.313 | -0.443 | -0.574 | -0.704 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -6.974 | -6.964 | -6.955 | -6.945 | -6.935 | -6.925 | -6.916 | -6.906 | -6.896 |
| | | | Vy | 0.369 | 0.369 | 0.369 | 0.369 | 0.369 | 0.369 | 0.369 | 0.369 | 0.369 |
| | | | Vz | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.413 | 0.278 | 0.142 | 0.007 | -0.128 | -0.264 | -0.399 | -0.535 | -0.670 |
| | | | Mz | 0.373 | 0.225 | 0.078 | -0.070 | -0.218 | -0.366 | -0.513 | -0.661 | -0.809 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -3.344 | -3.337 | -3.330 | -3.323 | -3.315 | -3.308 | -3.301 | -3.294 | -3.287 |
| | | | Vy | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 |
| | | | Vz | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.457 | -0.369 | -0.280 | -0.192 | -0.103 | -0.015 | 0.074 | 0.162 | 0.250 |
| | | | Mz | 0.100 | 0.050 | 0.000 | -0.050 | -0.101 | -0.151 | -0.201 | -0.251 | -0.302 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -4.476 | -4.466 | -4.456 | -4.446 | -4.437 | -4.427 | -4.417 | -4.407 | -4.397 |
| | | | Vy | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | | Vz | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.437 | -0.360 | -0.284 | -0.207 | -0.130 | -0.053 | 0.024 | 0.101 | 0.178 |
| | | | Mz | 0.136 | 0.068 | 0.000 | -0.068 | -0.135 | -0.203 | -0.271 | -0.339 | -0.407 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -5.389 | -5.381 | -5.374 | -5.367 | -5.360 | -5.352 | -5.345 | -5.338 | -5.331 |
| | | | Vy | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 | 0.212 |
| | | | Vz | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.428 | -0.358 | -0.288 | -0.217 | -0.147 | -0.076 | -0.006 | 0.065 | 0.135 |
| | | | Mz | 0.172 | 0.087 | 0.003 | -0.082 | -0.167 | -0.252 | -0.337 | -0.421 | -0.506 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -6.520 | -6.510 | -6.500 | -6.490 | -6.481 | -6.471 | -6.461 | -6.451 | -6.441 |
| | | | Vy | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 |
| | | | Vz | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.409 | -0.350 | -0.291 | -0.232 | -0.173 | -0.114 | -0.055 | 0.004 | 0.062 |
| | | | Mz | 0.208 | 0.105 | 0.003 | -0.100 | -0.202 | -0.304 | -0.407 | -0.509 | -0.611 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -6.220 | -6.212 | -6.205 | -6.198 | -6.191 | -6.183 | -6.176 | -6.169 | -6.162 |
| | | | Vy | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 |
| | | | Vz | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.211 | -0.197 | -0.183 | -0.168 | -0.154 | -0.140 | -0.126 | -0.112 | -0.097 |
| | | | Mz | 0.203 | 0.104 | 0.004 | -0.095 | -0.195 | -0.295 | -0.394 | -0.494 | -0.593 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -7.351 | -7.341 | -7.331 | -7.321 | -7.312 | -7.302 | -7.292 | -7.282 | -7.272 |
| | | | Vy | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 |
| | | | Vz | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.191 | -0.189 | -0.186 | -0.183 | -0.181 | -0.178 | -0.175 | -0.173 | -0.170 |
| | | | Mz | 0.239 | 0.122 | 0.004 | -0.113 | -0.230 | -0.347 | -0.464 | -0.581 | -0.698 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**





| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N7/N8 | Acero conformado | PP | N | -1.811 | -1.804 | -1.797 | -1.789 | -1.782 | -1.775 | -1.768 | -1.760 | -1.753 |
| | | | Vy | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | Vz | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.083 | -0.063 | -0.044 | -0.024 | -0.005 | 0.015 | 0.034 | 0.054 | 0.073 |
| | | | Mz | 0.076 | 0.037 | -0.002 | -0.042 | -0.081 | -0.120 | -0.159 | -0.199 | -0.238 |
| | | 1.35·PP | N | -2.445 | -2.435 | -2.425 | -2.416 | -2.406 | -2.396 | -2.386 | -2.377 | -2.367 |
| | | | Vy | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 |
| | | | Vz | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.112 | -0.086 | -0.059 | -0.033 | -0.006 | 0.020 | 0.046 | 0.073 | 0.099 |
| | | | Mz | 0.103 | 0.050 | -0.003 | -0.056 | -0.109 | -0.162 | -0.215 | -0.268 | -0.321 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -3.529 | -3.522 | -3.515 | -3.508 | -3.500 | -3.493 | -3.486 | -3.479 | -3.471 |
| | | | Vy | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 |
| | | | Vz | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.148 | -0.114 | -0.080 | -0.046 | -0.012 | 0.022 | 0.056 | 0.090 | 0.124 |
| | | | Mz | 0.158 | 0.079 | -0.001 | -0.080 | -0.159 | -0.239 | -0.318 | -0.398 | -0.477 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -4.163 | -4.153 | -4.144 | -4.134 | -4.124 | -4.114 | -4.105 | -4.095 | -4.085 |
| | | | Vy | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 |
| | | | Vz | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.177 | -0.137 | -0.096 | -0.055 | -0.014 | 0.027 | 0.068 | 0.108 | 0.149 |
| | | | Mz | 0.185 | 0.092 | -0.002 | -0.095 | -0.188 | -0.281 | -0.374 | -0.467 | -0.560 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -1.811 | -1.804 | -1.797 | -1.789 | -1.782 | -1.775 | -1.768 | -1.760 | -1.753 |
| | | | Vy | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | Vz | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.083 | -0.063 | -0.044 | -0.024 | -0.005 | 0.015 | 0.034 | 0.054 | 0.073 |
| | | | Mz | 0.076 | 0.037 | -0.002 | -0.042 | -0.081 | -0.120 | -0.159 | -0.199 | -0.238 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -2.445 | -2.435 | -2.425 | -2.416 | -2.406 | -2.396 | -2.386 | -2.377 | -2.367 |
| | | | Vy | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 |
| | | | Vz | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.112 | -0.086 | -0.059 | -0.033 | -0.006 | 0.020 | 0.046 | 0.073 | 0.099 |
| | | | Mz | 0.103 | 0.050 | -0.003 | -0.056 | -0.109 | -0.162 | -0.215 | -0.268 | -0.321 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -3.014 | -3.007 | -2.999 | -2.992 | -2.985 | -2.978 | -2.970 | -2.963 | -2.956 |
| | | | Vy | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 |
| | | | Vz | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.129 | -0.099 | -0.069 | -0.040 | -0.010 | 0.020 | 0.049 | 0.079 | 0.109 |
| | | | Mz | 0.133 | 0.066 | -0.001 | -0.069 | -0.136 | -0.203 | -0.271 | -0.338 | -0.405 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -3.648 | -3.638 | -3.628 | -3.618 | -3.609 | -3.599 | -3.589 | -3.579 | -3.570 |
| | | | Vy | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 |
| | | | Vz | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.158 | -0.121 | -0.085 | -0.048 | -0.012 | 0.025 | 0.061 | 0.098 | 0.134 |
| | | | Mz | 0.160 | 0.079 | -0.002 | -0.083 | -0.164 | -0.245 | -0.326 | -0.407 | -0.488 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -3.529 | -3.522 | -3.515 | -3.508 | -3.500 | -3.493 | -3.486 | -3.479 | -3.471 |
| | | | Vy | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 |
| | | | Vz | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.148 | -0.114 | -0.080 | -0.046 | -0.012 | 0.022 | 0.056 | 0.090 | 0.124 |
| | | | Mz | 0.158 | 0.079 | -0.001 | -0.080 | -0.159 | -0.239 | -0.318 | -0.398 | -0.477 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -4.163 | -4.153 | -4.144 | -4.134 | -4.124 | -4.114 | -4.105 | -4.095 | -4.085 |
| | | | Vy | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 |
| | | | Vz | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.177 | -0.137 | -0.096 | -0.055 | -0.014 | 0.027 | 0.068 | 0.108 | 0.149 |
| | | | Mz | 0.185 | 0.092 | -0.002 | -0.095 | -0.188 | -0.281 | -0.374 | -0.467 | -0.560 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -1.795 | -1.788 | -1.781 | -1.773 | -1.766 | -1.759 | -1.752 | -1.744 | -1.737 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vy | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vz | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.089 | -0.068 | -0.047 | -0.026 | -0.005 | 0.016 | 0.037 | 0.058 | 0.079 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.035 | -0.051 | -0.067 | -0.084 | -0.100 | -0.116 | -0.133 | -0.149 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -2.429 | -2.419 | -2.409 | -2.400 | -2.390 | -2.380 | -2.370 | -2.361 | -2.351 |
| | | | Vy | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | Vz | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.118 | -0.090 | -0.062 | -0.034 | -0.006 | 0.021 | 0.049 | 0.077 | 0.105 |
| | | | Mz | 0.008 | -0.022 | -0.052 | -0.082 | -0.112 | -0.142 | -0.172 | -0.202 | -0.232 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -2.998 | -2.991 | -2.983 | -2.976 | -2.969 | -2.962 | -2.954 | -2.947 | -2.940 |
| | | | Vy | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 |
| | | | Vz | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.135 | -0.104 | -0.072 | -0.041 | -0.010 | 0.021 | 0.052 | 0.083 | 0.114 |
| | | | Mz | 0.039 | -0.006 | -0.050 | -0.094 | -0.139 | -0.183 | -0.227 | -0.272 | -0.316 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -3.632 | -3.622 | -3.612 | -3.602 | -3.593 | -3.583 | -3.573 | -3.563 | -3.554 |
| | | | Vy | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 |
| | | | Vz | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.164 | -0.126 | -0.088 | -0.050 | -0.012 | 0.026 | 0.064 | 0.102 | 0.140 |
| | | | Mz | 0.065 | 0.007 | -0.051 | -0.109 | -0.167 | -0.225 | -0.283 | -0.341 | -0.399 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -3.520 | -3.512 | -3.505 | -3.498 | -3.491 | -3.484 | -3.476 | -3.469 | -3.462 |
| | | | Vy | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 |
| | | | Vz | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.152 | -0.117 | -0.082 | -0.047 | -0.012 | 0.022 | 0.057 | 0.092 | 0.127 |
| | | | Mz | 0.101 | 0.036 | -0.030 | -0.096 | -0.161 | -0.227 | -0.292 | -0.358 | -0.423 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -4.154 | -4.144 | -4.134 | -4.124 | -4.115 | -4.105 | -4.095 | -4.085 | -4.075 |
| | | | Vy | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 |
| | | | Vz | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.181 | -0.139 | -0.098 | -0.056 | -0.014 | 0.028 | 0.069 | 0.111 | 0.153 |
| | | | Mz | 0.128 | 0.048 | -0.031 | -0.110 | -0.189 | -0.269 | -0.348 | -0.427 | -0.507 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -1.760 | -1.752 | -1.745 | -1.738 | -1.731 | -1.723 | -1.716 | -1.709 | -1.702 |
| | | | Vy | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 | 0.238 |
| | | | Vz | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | 0.526 | 0.393 | 0.261 | 0.128 | -0.004 | -0.136 | -0.269 | -0.401 | -0.534 |
| | | | Mz | 0.307 | 0.212 | 0.117 | 0.021 | -0.074 | -0.169 | -0.264 | -0.360 | -0.455 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -2.394 | -2.384 | -2.374 | -2.364 | -2.354 | -2.345 | -2.335 | -2.325 | -2.315 |
| | | | Vy | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 | 0.273 |
| | | | Vz | 0.314 | 0.314 | 0.314 | 0.314 | 0.314 | 0.314 | 0.314 | 0.314 | 0.314 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | 0.497 | 0.371 | 0.245 | 0.120 | -0.006 | -0.131 | -0.257 | -0.383 | -0.508 |
| | | | Mz | 0.334 | 0.225 | 0.116 | 0.007 | -0.102 | -0.211 | -0.320 | -0.429 | -0.538 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -2.962 | -2.955 | -2.948 | -2.941 | -2.933 | -2.926 | -2.919 | -2.912 | -2.904 |
| | | | Vy | 0.308 | 0.308 | 0.308 | 0.308 | 0.308 | 0.308 | 0.308 | 0.308 | 0.308 |
| | | | Vz | 0.306 | 0.306 | 0.306 | 0.306 | 0.306 | 0.306 | 0.306 | 0.306 | 0.306 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | 0.480 | 0.358 | 0.235 | 0.113 | -0.009 | -0.132 | -0.254 | -0.376 | -0.499 |
| | | | Mz | 0.365 | 0.241 | 0.118 | -0.005 | -0.129 | -0.252 | -0.376 | -0.499 | -0.622 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -3.596 | -3.587 | -3.577 | -3.567 | -3.557 | -3.547 | -3.538 | -3.528 | -3.518 |
| | | | Vy | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 |
| | | | Vz | 0.289 | 0.289 | 0.289 | 0.289 | 0.289 | 0.289 | 0.289 | 0.289 | 0.289 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | 0.451 | 0.335 | 0.220 | 0.104 | -0.011 | -0.127 | -0.242 | -0.358 | -0.473 |
| | | | Mz | 0.391 | 0.254 | 0.117 | -0.020 | -0.157 | -0.294 | -0.431 | -0.568 | -0.705 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -3.498 | -3.491 | -3.484 | -3.477 | -3.470 | -3.462 | -3.455 | -3.448 | -3.441 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vy | 0.282 | 0.282 | 0.282 | 0.282 | 0.282 | 0.282 | 0.282 | 0.282 | 0.282 |
| | | | Vz | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.217 | 0.160 | 0.102 | 0.045 | -0.012 | -0.069 | -0.126 | -0.184 | -0.241 |
| | | | Mz | 0.297 | 0.184 | 0.071 | -0.042 | -0.155 | -0.268 | -0.381 | -0.494 | -0.607 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -4.132 | -4.123 | -4.113 | -4.103 | -4.093 | -4.083 | -4.074 | -4.064 | -4.054 |
| | | | Vy | 0.317 | 0.317 | 0.317 | 0.317 | 0.317 | 0.317 | 0.317 | 0.317 | 0.317 |
| | | | Vz | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.188 | 0.137 | 0.087 | 0.037 | -0.014 | -0.064 | -0.114 | -0.165 | -0.215 |
| | | | Mz | 0.323 | 0.197 | 0.070 | -0.057 | -0.184 | -0.310 | -0.437 | -0.564 | -0.690 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -2.026 | -2.019 | -2.011 | -2.004 | -1.997 | -1.990 | -1.983 | -1.975 | -1.968 |
| | | | Vy | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | Vz | -0.393 | -0.393 | -0.393 | -0.393 | -0.393 | -0.393 | -0.393 | -0.393 | -0.393 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.639 | -0.482 | -0.325 | -0.167 | -0.010 | 0.147 | 0.304 | 0.462 | 0.619 |
| | | | Mz | 0.077 | 0.037 | -0.002 | -0.041 | -0.080 | -0.120 | -0.159 | -0.198 | -0.237 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -2.660 | -2.650 | -2.640 | -2.631 | -2.621 | -2.611 | -2.601 | -2.591 | -2.582 |
| | | | Vy | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 |
| | | | Vz | -0.410 | -0.410 | -0.410 | -0.410 | -0.410 | -0.410 | -0.410 | -0.410 | -0.410 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.668 | -0.504 | -0.340 | -0.176 | -0.012 | 0.152 | 0.316 | 0.481 | 0.645 |
| | | | Mz | 0.103 | 0.050 | -0.003 | -0.056 | -0.109 | -0.162 | -0.215 | -0.268 | -0.320 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -3.229 | -3.222 | -3.214 | -3.207 | -3.200 | -3.193 | -3.185 | -3.178 | -3.171 |
| | | | Vy | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 |
| | | | Vz | -0.419 | -0.419 | -0.419 | -0.419 | -0.419 | -0.419 | -0.419 | -0.419 | -0.419 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.685 | -0.518 | -0.350 | -0.183 | -0.015 | 0.152 | 0.319 | 0.487 | 0.654 |
| | | | Mz | 0.134 | 0.067 | -0.001 | -0.068 | -0.135 | -0.203 | -0.270 | -0.337 | -0.404 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -3.863 | -3.853 | -3.843 | -3.833 | -3.824 | -3.814 | -3.804 | -3.794 | -3.784 |
| | | | Vy | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.436 | -0.436 | -0.436 | -0.436 | -0.436 | -0.436 | -0.436 | -0.436 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.714 | -0.540 | -0.366 | -0.191 | -0.017 | 0.157 | 0.331 | 0.506 | 0.680 |
| | | | Mz | 0.160 | 0.079 | -0.002 | -0.083 | -0.164 | -0.245 | -0.326 | -0.407 | -0.488 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -3.658 | -3.651 | -3.644 | -3.637 | -3.629 | -3.622 | -3.615 | -3.608 | -3.600 |
| | | | Vy | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 |
| | | | Vz | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.482 | -0.366 | -0.249 | -0.132 | -0.016 | 0.101 | 0.218 | 0.334 | 0.451 |
| | | | Mz | 0.158 | 0.079 | 0.000 | -0.080 | -0.159 | -0.238 | -0.318 | -0.397 | -0.476 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -4.292 | -4.282 | -4.273 | -4.263 | -4.253 | -4.243 | -4.234 | -4.224 | -4.214 |
| | | | Vy | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 |
| | | | Vz | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 | -0.309 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.511 | -0.388 | -0.264 | -0.141 | -0.017 | 0.106 | 0.230 | 0.353 | 0.477 |
| | | | Mz | 0.185 | 0.092 | -0.001 | -0.094 | -0.187 | -0.280 | -0.374 | -0.467 | -0.560 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N9/N10 | Acero conformado | PP | N | -0.439 | -0.432 | -0.425 | -0.418 | -0.411 | -0.403 | -0.396 | -0.389 | -0.382 |
| | | | Vy | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vz | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.078 | -0.060 | -0.043 | -0.025 | -0.007 | 0.010 | 0.028 | 0.045 | 0.063 |
| | | | Mz | 0.037 | 0.013 | -0.012 | -0.036 | -0.060 | -0.085 | -0.109 | -0.134 | -0.158 |
| | | 1.35·PP | N | -0.593 | -0.584 | -0.574 | -0.564 | -0.554 | -0.544 | -0.535 | -0.525 | -0.515 |
| | | | Vy | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vz | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.105 | -0.081 | -0.058 | -0.034 | -0.010 | 0.014 | 0.038 | 0.061 | 0.085 |
| | | | Mz | 0.050 | 0.017 | -0.016 | -0.049 | -0.082 | -0.115 | -0.147 | -0.180 | -0.213 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.706 | -0.699 | -0.692 | -0.685 | -0.677 | -0.670 | -0.663 | -0.656 | -0.649 |
| | | | Vy | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 |
| | | | Vz | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.146 | -0.113 | -0.080 | -0.047 | -0.014 | 0.019 | 0.052 | 0.085 | 0.118 |
| | | | Mz | 0.071 | 0.025 | -0.022 | -0.068 | -0.114 | -0.160 | -0.206 | -0.253 | -0.299 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.860 | -0.850 | -0.841 | -0.831 | -0.821 | -0.811 | -0.802 | -0.792 | -0.782 |
| | | | Vy | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | | Vz | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.173 | -0.134 | -0.095 | -0.055 | -0.016 | 0.023 | 0.062 | 0.101 | 0.140 |
| | | | Mz | 0.084 | 0.029 | -0.026 | -0.080 | -0.135 | -0.190 | -0.245 | -0.299 | -0.354 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.439 | -0.432 | -0.425 | -0.418 | -0.411 | -0.403 | -0.396 | -0.389 | -0.382 |
| | | | Vy | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vz | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.078 | -0.060 | -0.043 | -0.025 | -0.007 | 0.010 | 0.028 | 0.045 | 0.063 |
| | | | Mz | 0.037 | 0.013 | -0.012 | -0.036 | -0.060 | -0.085 | -0.109 | -0.134 | -0.158 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.593 | -0.584 | -0.574 | -0.564 | -0.554 | -0.544 | -0.535 | -0.525 | -0.515 |
| | | | Vy | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | Vz | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.105 | -0.081 | -0.058 | -0.034 | -0.010 | 0.014 | 0.038 | 0.061 | 0.085 |
| | | | Mz | 0.050 | 0.017 | -0.016 | -0.049 | -0.082 | -0.115 | -0.147 | -0.180 | -0.213 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.626 | -0.619 | -0.612 | -0.605 | -0.597 | -0.590 | -0.583 | -0.576 | -0.568 |
| | | | Vy | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | Vz | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.125 | -0.097 | -0.069 | -0.040 | -0.012 | 0.016 | 0.045 | 0.073 | 0.101 |
| | | | Mz | 0.061 | 0.021 | -0.019 | -0.058 | -0.098 | -0.138 | -0.177 | -0.217 | -0.257 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.780 | -0.770 | -0.761 | -0.751 | -0.741 | -0.731 | -0.722 | -0.712 | -0.702 |
| | | | Vy | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 |
| | | | Vz | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.152 | -0.118 | -0.083 | -0.049 | -0.014 | 0.020 | 0.055 | 0.089 | 0.123 |
| | | | Mz | 0.074 | 0.025 | -0.023 | -0.071 | -0.119 | -0.167 | -0.215 | -0.264 | -0.312 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.706 | -0.699 | -0.692 | -0.685 | -0.677 | -0.670 | -0.663 | -0.656 | -0.649 |
| | | | Vy | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 |
| | | | Vz | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.146 | -0.113 | -0.080 | -0.047 | -0.014 | 0.019 | 0.052 | 0.085 | 0.118 |
| | | | Mz | 0.071 | 0.025 | -0.022 | -0.068 | -0.114 | -0.160 | -0.206 | -0.253 | -0.299 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.860 | -0.850 | -0.841 | -0.831 | -0.821 | -0.811 | -0.802 | -0.792 | -0.782 |
| | | | Vy | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | | Vz | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.173 | -0.134 | -0.095 | -0.055 | -0.016 | 0.023 | 0.062 | 0.101 | 0.140 |
| | | | Mz | 0.084 | 0.029 | -0.026 | -0.080 | -0.135 | -0.190 | -0.245 | -0.299 | -0.354 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.420 | -0.412 | -0.405 | -0.398 | -0.391 | -0.384 | -0.376 | -0.369 | -0.362 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.083 | -0.064 | -0.045 | -0.026 | -0.007 | 0.012 | 0.031 | 0.050 | 0.069 |
| | | | Mz | -0.048 | -0.052 | -0.057 | -0.061 | -0.065 | -0.070 | -0.074 | -0.079 | -0.083 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.574 | -0.564 | -0.554 | -0.544 | -0.534 | -0.525 | -0.515 | -0.505 | -0.495 |
| | | | Vy | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vz | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.111 | -0.086 | -0.060 | -0.035 | -0.010 | 0.015 | 0.040 | 0.065 | 0.091 |
| | | | Mz | -0.035 | -0.048 | -0.061 | -0.074 | -0.087 | -0.099 | -0.112 | -0.125 | -0.138 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.607 | -0.599 | -0.592 | -0.585 | -0.578 | -0.570 | -0.563 | -0.556 | -0.549 |
| | | | Vy | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | Vz | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.131 | -0.101 | -0.071 | -0.042 | -0.012 | 0.018 | 0.047 | 0.077 | 0.107 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.044 | -0.064 | -0.083 | -0.103 | -0.123 | -0.142 | -0.162 | -0.182 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.760 | -0.751 | -0.741 | -0.731 | -0.721 | -0.712 | -0.702 | -0.692 | -0.682 |
| | | | Vy | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | Vz | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.158 | -0.122 | -0.086 | -0.050 | -0.014 | 0.021 | 0.057 | 0.093 | 0.129 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.039 | -0.068 | -0.096 | -0.124 | -0.152 | -0.180 | -0.209 | -0.237 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.695 | -0.687 | -0.680 | -0.673 | -0.666 | -0.658 | -0.651 | -0.644 | -0.637 |
| | | | Vy | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 |
| | | | Vz | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.149 | -0.115 | -0.081 | -0.048 | -0.014 | 0.020 | 0.054 | 0.087 | 0.121 |
| | | | Mz | 0.020 | -0.014 | -0.049 | -0.083 | -0.117 | -0.151 | -0.185 | -0.220 | -0.254 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.848 | -0.839 | -0.829 | -0.819 | -0.809 | -0.800 | -0.790 | -0.780 | -0.770 |
| | | | Vy | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | | Vz | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.176 | -0.136 | -0.096 | -0.056 | -0.016 | 0.023 | 0.063 | 0.103 | 0.143 |
| | | | Mz | 0.033 | -0.010 | -0.053 | -0.095 | -0.138 | -0.181 | -0.224 | -0.266 | -0.309 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.778 | -0.770 | -0.763 | -0.756 | -0.749 | -0.741 | -0.734 | -0.727 | -0.720 |
| | | | Vy | 0.182 | 0.182 | 0.182 | 0.182 | 0.182 | 0.182 | 0.182 | 0.182 | 0.182 |
| | | | Vz | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.491 | 0.372 | 0.252 | 0.133 | 0.014 | -0.106 | -0.225 | -0.344 | -0.464 |
| | | | Mz | 0.243 | 0.170 | 0.097 | 0.025 | -0.048 | -0.121 | -0.193 | -0.266 | -0.339 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.931 | -0.922 | -0.912 | -0.902 | -0.892 | -0.882 | -0.873 | -0.863 | -0.853 |
| | | | Vy | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 |
| | | | Vz | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.464 | 0.351 | 0.237 | 0.124 | 0.011 | -0.102 | -0.215 | -0.329 | -0.442 |
| | | | Mz | 0.255 | 0.174 | 0.093 | 0.012 | -0.069 | -0.150 | -0.232 | -0.313 | -0.394 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.964 | -0.957 | -0.950 | -0.943 | -0.935 | -0.928 | -0.921 | -0.914 | -0.906 |
| | | | Vy | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 |
| | | | Vz | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.444 | 0.335 | 0.226 | 0.118 | 0.009 | -0.100 | -0.208 | -0.317 | -0.425 |
| | | | Mz | 0.266 | 0.178 | 0.090 | 0.002 | -0.086 | -0.173 | -0.261 | -0.349 | -0.437 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -1.118 | -1.108 | -1.099 | -1.089 | -1.079 | -1.069 | -1.060 | -1.050 | -1.040 |
| | | | Vy | 0.241 | 0.241 | 0.241 | 0.241 | 0.241 | 0.241 | 0.241 | 0.241 | 0.241 |
| | | | Vz | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.416 | 0.314 | 0.211 | 0.109 | 0.007 | -0.096 | -0.198 | -0.301 | -0.403 |
| | | | Mz | 0.279 | 0.183 | 0.086 | -0.010 | -0.107 | -0.203 | -0.300 | -0.396 | -0.493 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.909 | -0.902 | -0.895 | -0.888 | -0.880 | -0.873 | -0.866 | -0.859 | -0.851 |
| | | | Vy | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 |
| | | | Vz | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.196 | 0.147 | 0.097 | 0.048 | -0.001 | -0.050 | -0.100 | -0.149 | -0.198 |
| | | | Mz | 0.194 | 0.119 | 0.044 | -0.031 | -0.107 | -0.182 | -0.257 | -0.332 | -0.407 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -1.063 | -1.053 | -1.044 | -1.034 | -1.024 | -1.014 | -1.004 | -0.995 | -0.985 |
| | | | Vy | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Vz | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.169 | 0.125 | 0.082 | 0.039 | -0.004 | -0.047 | -0.090 | -0.133 | -0.176 |
| | | | Mz | 0.207 | 0.123 | 0.040 | -0.044 | -0.128 | -0.211 | -0.295 | -0.379 | -0.463 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.110 | -0.103 | -0.096 | -0.089 | -0.081 | -0.074 | -0.067 | -0.060 | -0.052 |
| | | | Vy | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | | Vz | -0.364 | -0.364 | -0.364 | -0.364 | -0.364 | -0.364 | -0.364 | -0.364 | -0.364 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.609 | -0.463 | -0.317 | -0.171 | -0.026 | 0.120 | 0.266 | 0.412 | 0.557 |
| | | | Mz | 0.036 | 0.012 | -0.011 | -0.035 | -0.059 | -0.082 | -0.106 | -0.130 | -0.153 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.264 | -0.254 | -0.245 | -0.235 | -0.225 | -0.215 | -0.206 | -0.196 | -0.186 |
| | | | Vy | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | Vz | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.636 | -0.484 | -0.332 | -0.180 | -0.028 | 0.124 | 0.276 | 0.427 | 0.579 |
| | | | Mz | 0.049 | 0.017 | -0.016 | -0.048 | -0.080 | -0.112 | -0.144 | -0.176 | -0.209 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.297 | -0.290 | -0.283 | -0.276 | -0.268 | -0.261 | -0.254 | -0.247 | -0.239 |
| | | | Vy | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | Vz | -0.391 | -0.391 | -0.391 | -0.391 | -0.391 | -0.391 | -0.391 | -0.391 | -0.391 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.656 | -0.500 | -0.343 | -0.187 | -0.030 | 0.126 | 0.283 | 0.439 | 0.596 |
| | | | Mz | 0.060 | 0.021 | -0.018 | -0.057 | -0.096 | -0.135 | -0.174 | -0.213 | -0.252 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.451 | -0.441 | -0.432 | -0.422 | -0.412 | -0.402 | -0.392 | -0.383 | -0.373 |
| | | | Vy | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | | | Vz | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.683 | -0.521 | -0.358 | -0.195 | -0.033 | 0.130 | 0.292 | 0.455 | 0.618 |
| | | | Mz | 0.072 | 0.025 | -0.022 | -0.070 | -0.117 | -0.165 | -0.212 | -0.260 | -0.307 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.509 | -0.502 | -0.495 | -0.487 | -0.480 | -0.473 | -0.466 | -0.458 | -0.451 |
| | | | Vy | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 |
| | | | Vz | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.464 | -0.354 | -0.244 | -0.135 | -0.025 | 0.085 | 0.195 | 0.305 | 0.414 |
| | | | Mz | 0.070 | 0.024 | -0.021 | -0.067 | -0.113 | -0.159 | -0.204 | -0.250 | -0.296 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.663 | -0.653 | -0.643 | -0.633 | -0.624 | -0.614 | -0.604 | -0.594 | -0.585 |
| | | | Vy | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | | Vz | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.491 | -0.375 | -0.259 | -0.143 | -0.027 | 0.089 | 0.205 | 0.321 | 0.437 |
| | | | Mz | 0.083 | 0.029 | -0.026 | -0.080 | -0.134 | -0.188 | -0.243 | -0.297 | -0.351 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N11/N12 | Acero conformado | PP | N | -4.222 | -4.214 | -4.207 | -4.200 | -4.193 | -4.185 | -4.178 | -4.171 | -4.164 |
| | | | Vy | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Vz | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.101 | -0.075 | -0.049 | -0.023 | 0.003 | 0.028 | 0.054 | 0.080 | 0.106 |
| | | | Mz | -0.128 | -0.090 | -0.052 | -0.015 | 0.023 | 0.060 | 0.098 | 0.136 | 0.173 |
| | | 1.35·PP | N | -5.699 | -5.689 | -5.680 | -5.670 | -5.660 | -5.650 | -5.641 | -5.631 | -5.621 |
| | | | Vy | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | | Vz | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.136 | -0.101 | -0.066 | -0.031 | 0.004 | 0.038 | 0.073 | 0.108 | 0.143 |
| | | | Mz | -0.172 | -0.122 | -0.071 | -0.020 | 0.031 | 0.082 | 0.132 | 0.183 | 0.234 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -8.393 | -8.385 | -8.378 | -8.371 | -8.364 | -8.356 | -8.349 | -8.342 | -8.335 |
| | | | Vy | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 |
| | | | Vz | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.183 | -0.137 | -0.090 | -0.044 | 0.003 | 0.049 | 0.096 | 0.142 | 0.189 |
| | | | Mz | -0.240 | -0.169 | -0.098 | -0.028 | 0.043 | 0.114 | 0.185 | 0.255 | 0.326 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -9.870 | -9.860 | -9.851 | -9.841 | -9.831 | -9.821 | -9.812 | -9.802 | -9.792 |
| | | | Vy | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 |
| | | | Vz | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.219 | -0.163 | -0.108 | -0.052 | 0.004 | 0.059 | 0.115 | 0.170 | 0.226 |
| | | | Mz | -0.285 | -0.201 | -0.117 | -0.033 | 0.051 | 0.135 | 0.219 | 0.303 | 0.387 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -4.222 | -4.214 | -4.207 | -4.200 | -4.193 | -4.185 | -4.178 | -4.171 | -4.164 |
| | | | Vy | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Vz | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.101 | -0.075 | -0.049 | -0.023 | 0.003 | 0.028 | 0.054 | 0.080 | 0.106 |
| | | | Mz | -0.128 | -0.090 | -0.052 | -0.015 | 0.023 | 0.060 | 0.098 | 0.136 | 0.173 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -5.699 | -5.689 | -5.680 | -5.670 | -5.660 | -5.650 | -5.641 | -5.631 | -5.621 |
| | | | Vy | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | | Vz | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.136 | -0.101 | -0.066 | -0.031 | 0.004 | 0.038 | 0.073 | 0.108 | 0.143 |
| | | | Mz | -0.172 | -0.122 | -0.071 | -0.020 | 0.031 | 0.082 | 0.132 | 0.183 | 0.234 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -7.141 | -7.134 | -7.127 | -7.120 | -7.112 | -7.105 | -7.098 | -7.091 | -7.083 |
| | | | Vy | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | Vz | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.159 | -0.118 | -0.078 | -0.038 | 0.003 | 0.043 | 0.083 | 0.124 | 0.164 |
| | | | Mz | -0.206 | -0.145 | -0.085 | -0.024 | 0.037 | 0.098 | 0.159 | 0.219 | 0.280 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -8.619 | -8.609 | -8.599 | -8.590 | -8.580 | -8.570 | -8.560 | -8.550 | -8.541 |
| | | | Vy | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 |
| | | | Vz | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.194 | -0.144 | -0.095 | -0.046 | 0.004 | 0.053 | 0.102 | 0.152 | 0.201 |
| | | | Mz | -0.251 | -0.177 | -0.103 | -0.029 | 0.045 | 0.119 | 0.193 | 0.267 | 0.341 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -8.393 | -8.385 | -8.378 | -8.371 | -8.364 | -8.356 | -8.349 | -8.342 | -8.335 |
| | | | Vy | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 |
| | | | Vz | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.183 | -0.137 | -0.090 | -0.044 | 0.003 | 0.049 | 0.096 | 0.142 | 0.189 |
| | | | Mz | -0.240 | -0.169 | -0.098 | -0.028 | 0.043 | 0.114 | 0.185 | 0.255 | 0.326 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -9.870 | -9.860 | -9.851 | -9.841 | -9.831 | -9.821 | -9.812 | -9.802 | -9.792 |
| | | | Vy | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 | -0.210 |
| | | | Vz | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.219 | -0.163 | -0.108 | -0.052 | 0.004 | 0.059 | 0.115 | 0.170 | 0.226 |
| | | | Mz | -0.285 | -0.201 | -0.117 | -0.033 | 0.051 | 0.135 | 0.219 | 0.303 | 0.387 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -4.221 | -4.214 | -4.207 | -4.199 | -4.192 | -4.185 | -4.178 | -4.170 | -4.163 |
| | | | Vy | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 |
| | | | Vz | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.101 | -0.075 | -0.049 | -0.023 | 0.003 | 0.028 | 0.054 | 0.080 | 0.106 |
| | | | Mz | -0.228 | -0.165 | -0.103 | -0.040 | 0.023 | 0.085 | 0.148 | 0.211 | 0.273 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -5.699 | -5.689 | -5.679 | -5.669 | -5.660 | -5.650 | -5.640 | -5.630 | -5.620 |
| | | | Vy | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 |
| | | | Vz | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.136 | -0.101 | -0.066 | -0.031 | 0.004 | 0.038 | 0.073 | 0.108 | 0.143 |
| | | | Mz | -0.273 | -0.197 | -0.121 | -0.045 | 0.031 | 0.106 | 0.182 | 0.258 | 0.334 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -7.141 | -7.134 | -7.126 | -7.119 | -7.112 | -7.105 | -7.097 | -7.090 | -7.083 |
| | | | Vy | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 | -0.215 |
| | | | Vz | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.159 | -0.118 | -0.078 | -0.038 | 0.003 | 0.043 | 0.083 | 0.124 | 0.164 |
| | | | Mz | -0.307 | -0.221 | -0.135 | -0.049 | 0.037 | 0.123 | 0.208 | 0.294 | 0.380 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -8.618 | -8.609 | -8.599 | -8.589 | -8.579 | -8.570 | -8.560 | -8.550 | -8.540 |
| | | | Vy | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 |
| | | | Vz | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.194 | -0.144 | -0.095 | -0.046 | 0.004 | 0.053 | 0.102 | 0.152 | 0.201 |
| | | | Mz | -0.351 | -0.252 | -0.153 | -0.054 | 0.045 | 0.144 | 0.243 | 0.342 | 0.441 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -8.392 | -8.385 | -8.378 | -8.371 | -8.363 | -8.356 | -8.349 | -8.342 | -8.334 |
| | | | Vy | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 | -0.214 |
| | | | Vz | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.183 | -0.137 | -0.090 | -0.044 | 0.003 | 0.049 | 0.096 | 0.142 | 0.189 |
| | | | Mz | -0.300 | -0.214 | -0.129 | -0.043 | 0.043 | 0.129 | 0.214 | 0.300 | 0.386 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -9.870 | -9.860 | -9.850 | -9.841 | -9.831 | -9.821 | -9.811 | -9.801 | -9.792 |
| | | | Vy | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 |
| | | | Vz | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.219 | -0.163 | -0.108 | -0.052 | 0.004 | 0.059 | 0.115 | 0.170 | 0.226 |
| | | | Mz | -0.345 | -0.246 | -0.147 | -0.048 | 0.051 | 0.150 | 0.249 | 0.348 | 0.447 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -4.569 | -4.561 | -4.554 | -4.547 | -4.540 | -4.533 | -4.525 | -4.518 | -4.511 |
| | | | Vy | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | Vz | 0.411 | 0.411 | 0.411 | 0.411 | 0.411 | 0.411 | 0.411 | 0.411 | 0.411 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.656 | 0.492 | 0.327 | 0.163 | -0.001 | -0.166 | -0.330 | -0.494 | -0.659 |
| | | | Mz | 0.125 | 0.099 | 0.072 | 0.046 | 0.019 | -0.008 | -0.034 | -0.061 | -0.087 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -6.046 | -6.037 | -6.027 | -6.017 | -6.007 | -5.997 | -5.988 | -5.978 | -5.968 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vz | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.621 | 0.465 | 0.310 | 0.155 | 0.000 | -0.156 | -0.311 | -0.466 | -0.622 |
| | | | Mz | 0.081 | 0.067 | 0.054 | 0.040 | 0.027 | 0.014 | 0.000 | -0.013 | -0.027 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -7.488 | -7.481 | -7.474 | -7.467 | -7.459 | -7.452 | -7.445 | -7.438 | -7.430 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.375 | 0.375 | 0.375 | 0.375 | 0.375 | 0.375 | 0.375 | 0.375 | 0.375 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.598 | 0.448 | 0.298 | 0.149 | -0.001 | -0.151 | -0.301 | -0.451 | -0.601 |
| | | | Mz | 0.047 | 0.043 | 0.040 | 0.037 | 0.033 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.020 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -8.966 | -8.956 | -8.946 | -8.937 | -8.927 | -8.917 | -8.907 | -8.898 | -8.888 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | 0.352 | 0.352 | 0.352 | 0.352 | 0.352 | 0.352 | 0.352 | 0.352 | 0.352 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.563 | 0.422 | 0.281 | 0.140 | 0.000 | -0.141 | -0.282 | -0.423 | -0.564 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.012 | 0.022 | 0.031 | 0.041 | 0.051 | 0.061 | 0.071 | 0.080 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -8.601 | -8.594 | -8.586 | -8.579 | -8.572 | -8.565 | -8.557 | -8.550 | -8.543 |
| | | | Vy | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vz | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.270 | 0.203 | 0.135 | 0.068 | 0.000 | -0.067 | -0.135 | -0.202 | -0.270 |
| | | | Mz | -0.088 | -0.056 | -0.024 | 0.009 | 0.041 | 0.073 | 0.105 | 0.138 | 0.170 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -10.078 | -10.069 | -10.059 | -10.049 | -10.039 | -10.030 | -10.020 | -10.010 | -10.000 |
| | | | Vy | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Vz | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.235 | 0.177 | 0.118 | 0.060 | 0.001 | -0.057 | -0.116 | -0.174 | -0.233 |
| | | | Mz | -0.133 | -0.087 | -0.042 | 0.003 | 0.049 | 0.094 | 0.140 | 0.185 | 0.230 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -4.452 | -4.445 | -4.437 | -4.430 | -4.423 | -4.416 | -4.408 | -4.401 | -4.394 |
| | | | Vy | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | | Vz | -0.512 | -0.512 | -0.512 | -0.512 | -0.512 | -0.512 | -0.512 | -0.512 | -0.512 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.818 | -0.613 | -0.408 | -0.204 | 0.001 | 0.206 | 0.411 | 0.616 | 0.821 |
| | | | Mz | -0.126 | -0.089 | -0.052 | -0.015 | 0.023 | 0.060 | 0.097 | 0.134 | 0.171 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -5.929 | -5.920 | -5.910 | -5.900 | -5.890 | -5.881 | -5.871 | -5.861 | -5.851 |
| | | | Vy | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | Vz | -0.535 | -0.535 | -0.535 | -0.535 | -0.535 | -0.535 | -0.535 | -0.535 | -0.535 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.853 | -0.639 | -0.426 | -0.212 | 0.002 | 0.216 | 0.430 | 0.644 | 0.858 |
| | | | Mz | -0.171 | -0.120 | -0.070 | -0.020 | 0.031 | 0.081 | 0.131 | 0.181 | 0.232 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -7.372 | -7.364 | -7.357 | -7.350 | -7.343 | -7.335 | -7.328 | -7.321 | -7.314 |
| | | | Vy | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | Vz | -0.548 | -0.548 | -0.548 | -0.548 | -0.548 | -0.548 | -0.548 | -0.548 | -0.548 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.876 | -0.657 | -0.437 | -0.218 | 0.001 | 0.221 | 0.440 | 0.659 | 0.879 |
| | | | Mz | -0.205 | -0.144 | -0.084 | -0.024 | 0.037 | 0.097 | 0.157 | 0.218 | 0.278 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -8.849 | -8.839 | -8.830 | -8.820 | -8.810 | -8.800 | -8.790 | -8.781 | -8.771 |
| | | | Vy | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 |
| | | | Vz | -0.571 | -0.571 | -0.571 | -0.571 | -0.571 | -0.571 | -0.571 | -0.571 | -0.571 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.911 | -0.683 | -0.455 | -0.226 | 0.002 | 0.231 | 0.459 | 0.687 | 0.916 |
| | | | Mz | -0.249 | -0.176 | -0.102 | -0.029 | 0.045 | 0.118 | 0.192 | 0.265 | 0.339 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -8.531 | -8.524 | -8.516 | -8.509 | -8.502 | -8.495 | -8.487 | -8.480 | -8.473 |
| | | | Vy | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vz | -0.385 | -0.385 | -0.385 | -0.385 | -0.385 | -0.385 | -0.385 | -0.385 | -0.385 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.614 | -0.460 | -0.306 | -0.152 | 0.002 | 0.156 | 0.310 | 0.464 | 0.618 |
| | | | Mz | -0.239 | -0.169 | -0.098 | -0.028 | 0.043 | 0.113 | 0.184 | 0.254 | 0.325 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -10.008 | -9.999 | -9.989 | -9.979 | -9.969 | -9.959 | -9.950 | -9.940 | -9.930 |
| | | | Vy | -0.209 | -0.209 | -0.209 | -0.209 | -0.209 | -0.209 | -0.209 | -0.209 | -0.209 |
| | | | Vz | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.649 | -0.486 | -0.323 | -0.160 | 0.003 | 0.166 | 0.329 | 0.492 | 0.655 |
| | | | Mz | -0.284 | -0.200 | -0.116 | -0.033 | 0.051 | 0.134 | 0.218 | 0.302 | 0.385 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N13/N14 | Acero conformado | PP | N | -1.320 | -1.312 | -1.305 | -1.298 | -1.291 | -1.283 | -1.276 | -1.269 | -1.262 |
| | | | Vy | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | Vz | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.080 | -0.062 | -0.044 | -0.026 | -0.008 | 0.010 | 0.028 | 0.046 | 0.064 |
| | | | Mz | -0.117 | -0.084 | -0.050 | -0.016 | 0.018 | 0.052 | 0.086 | 0.120 | 0.154 |
| | | 1.35·PP | N | -1.782 | -1.772 | -1.762 | -1.752 | -1.742 | -1.733 | -1.723 | -1.713 | -1.703 |
| | | | Vy | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Vz | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.108 | -0.084 | -0.059 | -0.035 | -0.011 | 0.014 | 0.038 | 0.062 | 0.087 |
| | | | Mz | -0.159 | -0.113 | -0.067 | -0.021 | 0.024 | 0.070 | 0.116 | 0.162 | 0.207 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -2.286 | -2.278 | -2.271 | -2.264 | -2.257 | -2.250 | -2.242 | -2.235 | -2.228 |
| | | | Vy | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 |
| | | | Vz | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.149 | -0.115 | -0.082 | -0.048 | -0.015 | 0.019 | 0.052 | 0.086 | 0.119 |
| | | | Mz | -0.220 | -0.156 | -0.093 | -0.030 | 0.034 | 0.097 | 0.161 | 0.224 | 0.287 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -2.748 | -2.738 | -2.728 | -2.718 | -2.708 | -2.699 | -2.689 | -2.679 | -2.669 |
| | | | Vy | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 |
| | | | Vz | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | My | -0.177 | -0.137 | -0.097 | -0.057 | -0.018 | 0.022 | 0.062 | 0.102 | 0.142 |
| | | | Mz | -0.261 | -0.186 | -0.110 | -0.035 | 0.040 | 0.115 | 0.191 | 0.266 | 0.341 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -1.320 | -1.312 | -1.305 | -1.298 | -1.291 | -1.283 | -1.276 | -1.269 | -1.262 |
| | | | Vy | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | Vz | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.080 | -0.062 | -0.044 | -0.026 | -0.008 | 0.010 | 0.028 | 0.046 | 0.064 |
| | | | Mz | -0.117 | -0.084 | -0.050 | -0.016 | 0.018 | 0.052 | 0.086 | 0.120 | 0.154 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -1.782 | -1.772 | -1.762 | -1.752 | -1.742 | -1.733 | -1.723 | -1.713 | -1.703 |
| | | | Vy | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Vz | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.108 | -0.084 | -0.059 | -0.035 | -0.011 | 0.014 | 0.038 | 0.062 | 0.087 |
| | | | Mz | -0.159 | -0.113 | -0.067 | -0.021 | 0.024 | 0.070 | 0.116 | 0.162 | 0.207 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -1.996 | -1.989 | -1.981 | -1.974 | -1.967 | -1.960 | -1.952 | -1.945 | -1.938 |
| | | | Vy | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | Vz | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.128 | -0.099 | -0.071 | -0.042 | -0.013 | 0.016 | 0.045 | 0.074 | 0.103 |
| | | | Mz | -0.189 | -0.135 | -0.080 | -0.025 | 0.029 | 0.084 | 0.138 | 0.193 | 0.247 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -2.458 | -2.448 | -2.438 | -2.428 | -2.419 | -2.409 | -2.399 | -2.389 | -2.380 |
| | | | Vy | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 |
| | | | Vz | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.156 | -0.121 | -0.086 | -0.051 | -0.015 | 0.020 | 0.055 | 0.090 | 0.125 |
| | | | Mz | -0.230 | -0.164 | -0.097 | -0.031 | 0.035 | 0.102 | 0.168 | 0.235 | 0.301 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -2.286 | -2.278 | -2.271 | -2.264 | -2.257 | -2.250 | -2.242 | -2.235 | -2.228 |
| | | | Vy | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 |
| | | | Vz | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.149 | -0.115 | -0.082 | -0.048 | -0.015 | 0.019 | 0.052 | 0.086 | 0.119 |
| | | | Mz | -0.220 | -0.156 | -0.093 | -0.030 | 0.034 | 0.097 | 0.161 | 0.224 | 0.287 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -2.748 | -2.738 | -2.728 | -2.718 | -2.708 | -2.699 | -2.689 | -2.679 | -2.669 |
| | | | Vy | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 |
| | | | Vz | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.177 | -0.137 | -0.097 | -0.057 | -0.018 | 0.022 | 0.062 | 0.102 | 0.142 |
| | | | Mz | -0.261 | -0.186 | -0.110 | -0.035 | 0.040 | 0.115 | 0.191 | 0.266 | 0.341 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -1.321 | -1.314 | -1.306 | -1.299 | -1.292 | -1.285 | -1.277 | -1.270 | -1.263 |
| | | | Vy | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | | Vz | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.080 | -0.062 | -0.044 | -0.026 | -0.008 | 0.010 | 0.028 | 0.046 | 0.064 |
| | | | Mz | -0.210 | -0.153 | -0.096 | -0.040 | 0.017 | 0.074 | 0.130 | 0.187 | 0.244 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -1.783 | -1.773 | -1.763 | -1.753 | -1.744 | -1.734 | -1.724 | -1.714 | -1.705 |
| | | | Vy | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 |
| | | | Vz | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.108 | -0.084 | -0.059 | -0.035 | -0.011 | 0.014 | 0.038 | 0.062 | 0.087 |
| | | | Mz | -0.251 | -0.182 | -0.114 | -0.045 | 0.023 | 0.092 | 0.161 | 0.229 | 0.298 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -1.997 | -1.990 | -1.983 | -1.975 | -1.968 | -1.961 | -1.954 | -1.946 | -1.939 |
| | | | Vy | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 |
| | | | Vz | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.128 | -0.099 | -0.071 | -0.042 | -0.013 | 0.016 | 0.045 | 0.074 | 0.103 |
| | | | Mz | -0.282 | -0.204 | -0.127 | -0.049 | 0.028 | 0.105 | 0.183 | 0.260 | 0.338 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -2.459 | -2.449 | -2.439 | -2.430 | -2.420 | -2.410 | -2.400 | -2.391 | -2.381 |
| | | | Vy | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 |
| | | | Vz | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | My | -0.156 | -0.121 | -0.086 | -0.051 | -0.015 | 0.020 | 0.055 | 0.090 | 0.125 |
| | | | Mz | -0.323 | -0.233 | -0.144 | -0.055 | 0.034 | 0.124 | 0.213 | 0.302 | 0.391 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -2.286 | -2.279 | -2.272 | -2.265 | -2.258 | -2.250 | -2.243 | -2.236 | -2.229 |
| | | | Vy | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 |
| | | | Vz | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.149 | -0.115 | -0.082 | -0.048 | -0.015 | 0.019 | 0.052 | 0.086 | 0.119 |
| | | | Mz | -0.275 | -0.198 | -0.121 | -0.044 | 0.033 | 0.110 | 0.187 | 0.265 | 0.342 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -2.748 | -2.739 | -2.729 | -2.719 | -2.709 | -2.699 | -2.690 | -2.680 | -2.670 |
| | | | Vy | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 |
| | | | Vz | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.177 | -0.137 | -0.097 | -0.057 | -0.018 | 0.022 | 0.062 | 0.102 | 0.142 |
| | | | Mz | -0.316 | -0.227 | -0.138 | -0.049 | 0.040 | 0.129 | 0.217 | 0.306 | 0.395 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -1.647 | -1.639 | -1.632 | -1.625 | -1.618 | -1.610 | -1.603 | -1.596 | -1.589 |
| | | | Vy | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Vz | 0.403 | 0.403 | 0.403 | 0.403 | 0.403 | 0.403 | 0.403 | 0.403 | 0.403 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.648 | 0.487 | 0.325 | 0.164 | 0.003 | -0.159 | -0.320 | -0.481 | -0.643 |
| | | | Mz | 0.114 | 0.090 | 0.065 | 0.041 | 0.017 | -0.007 | -0.031 | -0.055 | -0.079 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -2.109 | -2.099 | -2.089 | -2.079 | -2.069 | -2.060 | -2.050 | -2.040 | -2.030 |
| | | | Vy | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vz | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.620 | 0.465 | 0.310 | 0.155 | 0.000 | -0.155 | -0.310 | -0.465 | -0.620 |
| | | | Mz | 0.072 | 0.060 | 0.048 | 0.036 | 0.024 | 0.011 | -0.001 | -0.013 | -0.025 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -2.323 | -2.316 | -2.308 | -2.301 | -2.294 | -2.287 | -2.279 | -2.272 | -2.265 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.376 | 0.376 | 0.376 | 0.376 | 0.376 | 0.376 | 0.376 | 0.376 | 0.376 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.600 | 0.449 | 0.299 | 0.148 | -0.002 | -0.153 | -0.303 | -0.454 | -0.604 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.039 | 0.035 | 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -2.785 | -2.775 | -2.765 | -2.755 | -2.746 | -2.736 | -2.726 | -2.716 | -2.707 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | 0.360 | 0.360 | 0.360 | 0.360 | 0.360 | 0.360 | 0.360 | 0.360 | 0.360 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.572 | 0.428 | 0.283 | 0.139 | -0.005 | -0.149 | -0.293 | -0.437 | -0.582 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.009 | 0.018 | 0.026 | 0.035 | 0.043 | 0.052 | 0.060 | 0.068 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -2.482 | -2.475 | -2.467 | -2.460 | -2.453 | -2.446 | -2.438 | -2.431 | -2.424 |
| | | | Vy | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | Vz | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.288 | 0.214 | 0.140 | 0.066 | -0.009 | -0.083 | -0.157 | -0.231 | -0.305 |
| | | | Mz | -0.081 | -0.053 | -0.024 | 0.005 | 0.033 | 0.062 | 0.091 | 0.119 | 0.148 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -2.944 | -2.934 | -2.924 | -2.914 | -2.905 | -2.895 | -2.885 | -2.875 | -2.866 |
| | | | Vy | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | Vz | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.260 | 0.192 | 0.124 | 0.056 | -0.011 | -0.079 | -0.147 | -0.215 | -0.282 |
| | | | Mz | -0.122 | -0.082 | -0.041 | -0.001 | 0.040 | 0.080 | 0.121 | 0.161 | 0.202 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.880 | -0.873 | -0.866 | -0.858 | -0.851 | -0.844 | -0.837 | -0.829 | -0.822 |
| | | | Vy | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vz | -0.479 | -0.479 | -0.479 | -0.479 | -0.479 | -0.479 | -0.479 | -0.479 | -0.479 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.783 | -0.591 | -0.400 | -0.208 | -0.017 | 0.175 | 0.367 | 0.558 | 0.750 |
| | | | Mz | -0.113 | -0.081 | -0.048 | -0.015 | 0.018 | 0.051 | 0.083 | 0.116 | 0.149 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -1.342 | -1.332 | -1.322 | -1.313 | -1.303 | -1.293 | -1.283 | -1.273 | -1.264 |
| | | | Vy | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | | Vz | -0.495 | -0.495 | -0.495 | -0.495 | -0.495 | -0.495 | -0.495 | -0.495 | -0.495 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | My | -0.811 | -0.613 | -0.415 | -0.217 | -0.019 | 0.179 | 0.377 | 0.575 | 0.773 |
| | | | Mz | -0.155 | -0.110 | -0.065 | -0.021 | 0.024 | 0.069 | 0.113 | 0.158 | 0.203 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -1.556 | -1.549 | -1.542 | -1.535 | -1.527 | -1.520 | -1.513 | -1.506 | -1.498 |
| | | | Vy | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | | Vz | -0.506 | -0.506 | -0.506 | -0.506 | -0.506 | -0.506 | -0.506 | -0.506 | -0.506 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.831 | -0.629 | -0.426 | -0.224 | -0.021 | 0.181 | 0.384 | 0.586 | 0.789 |
| | | | Mz | -0.185 | -0.132 | -0.078 | -0.025 | 0.029 | 0.082 | 0.136 | 0.189 | 0.243 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -2.018 | -2.008 | -1.999 | -1.989 | -1.979 | -1.969 | -1.960 | -1.950 | -1.940 |
| | | | Vy | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 |
| | | | Vz | -0.522 | -0.522 | -0.522 | -0.522 | -0.522 | -0.522 | -0.522 | -0.522 | -0.522 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.859 | -0.651 | -0.442 | -0.233 | -0.024 | 0.185 | 0.394 | 0.602 | 0.811 |
| | | | Mz | -0.226 | -0.161 | -0.096 | -0.030 | 0.035 | 0.100 | 0.166 | 0.231 | 0.296 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -2.022 | -2.015 | -2.007 | -2.000 | -1.993 | -1.986 | -1.979 | -1.971 | -1.964 |
| | | | Vy | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 |
| | | | Vz | -0.344 | -0.344 | -0.344 | -0.344 | -0.344 | -0.344 | -0.344 | -0.344 | -0.344 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.571 | -0.433 | -0.295 | -0.158 | -0.020 | 0.118 | 0.255 | 0.393 | 0.531 |
| | | | Mz | -0.217 | -0.155 | -0.092 | -0.029 | 0.034 | 0.096 | 0.159 | 0.222 | 0.285 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -2.484 | -2.474 | -2.464 | -2.455 | -2.445 | -2.435 | -2.425 | -2.415 | -2.406 |
| | | | Vy | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 |
| | | | Vz | -0.360 | -0.360 | -0.360 | -0.360 | -0.360 | -0.360 | -0.360 | -0.360 | -0.360 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.599 | -0.455 | -0.311 | -0.167 | -0.023 | 0.121 | 0.265 | 0.409 | 0.553 |
| | | | Mz | -0.258 | -0.184 | -0.109 | -0.035 | 0.040 | 0.115 | 0.189 | 0.264 | 0.338 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N15/N16 | Acero conformado | PP | N | -3.978 | -3.971 | -3.964 | -3.956 | -3.949 | -3.942 | -3.935 | -3.927 | -3.920 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.094 | -0.072 | -0.050 | -0.028 | -0.007 | 0.015 | 0.037 | 0.059 | 0.080 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.032 | -0.029 | -0.027 | -0.025 | -0.022 | -0.020 | -0.017 | -0.015 |
| | | 1.35·PP | N | -5.371 | -5.361 | -5.351 | -5.341 | -5.331 | -5.322 | -5.312 | -5.302 | -5.292 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.126 | -0.097 | -0.068 | -0.038 | -0.009 | 0.020 | 0.050 | 0.079 | 0.109 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.043 | -0.040 | -0.037 | -0.033 | -0.030 | -0.027 | -0.023 | -0.020 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -7.829 | -7.822 | -7.815 | -7.808 | -7.800 | -7.793 | -7.786 | -7.779 | -7.771 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.164 | -0.128 | -0.091 | -0.054 | -0.018 | 0.019 | 0.056 | 0.093 | 0.129 |
| | | | Mz | -0.075 | -0.066 | -0.058 | -0.049 | -0.041 | -0.032 | -0.024 | -0.015 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -9.222 | -9.212 | -9.202 | -9.192 | -9.183 | -9.173 | -9.163 | -9.153 | -9.143 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.197 | -0.153 | -0.109 | -0.064 | -0.020 | 0.024 | 0.069 | 0.113 | 0.157 |
| | | | Mz | -0.087 | -0.078 | -0.068 | -0.059 | -0.049 | -0.040 | -0.031 | -0.021 | -0.012 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -3.978 | -3.971 | -3.964 | -3.956 | -3.949 | -3.942 | -3.935 | -3.927 | -3.920 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.094 | -0.072 | -0.050 | -0.028 | -0.007 | 0.015 | 0.037 | 0.059 | 0.080 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mz | -0.034 | -0.032 | -0.029 | -0.027 | -0.025 | -0.022 | -0.020 | -0.017 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -5.371 | -5.361 | -5.351 | -5.341 | -5.331 | -5.322 | -5.312 | -5.302 | -5.292 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.126 | -0.097 | -0.068 | -0.038 | -0.009 | 0.020 | 0.050 | 0.079 | 0.109 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.043 | -0.040 | -0.037 | -0.033 | -0.030 | -0.027 | -0.023 | -0.020 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -6.674 | -6.667 | -6.659 | -6.652 | -6.645 | -6.638 | -6.631 | -6.623 | -6.616 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.143 | -0.111 | -0.079 | -0.046 | -0.014 | 0.018 | 0.050 | 0.082 | 0.115 |
| | | | Mz | -0.063 | -0.056 | -0.049 | -0.043 | -0.036 | -0.029 | -0.023 | -0.016 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -8.066 | -8.057 | -8.047 | -8.037 | -8.027 | -8.017 | -8.008 | -7.998 | -7.988 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.176 | -0.136 | -0.096 | -0.056 | -0.017 | 0.023 | 0.063 | 0.103 | 0.143 |
| | | | Mz | -0.075 | -0.067 | -0.060 | -0.052 | -0.045 | -0.037 | -0.030 | -0.022 | -0.014 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -7.829 | -7.822 | -7.815 | -7.808 | -7.800 | -7.793 | -7.786 | -7.779 | -7.771 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.164 | -0.128 | -0.091 | -0.054 | -0.018 | 0.019 | 0.056 | 0.093 | 0.129 |
| | | | Mz | -0.075 | -0.066 | -0.058 | -0.049 | -0.041 | -0.032 | -0.024 | -0.015 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -9.222 | -9.212 | -9.202 | -9.192 | -9.183 | -9.173 | -9.163 | -9.153 | -9.143 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.197 | -0.153 | -0.109 | -0.064 | -0.020 | 0.024 | 0.069 | 0.113 | 0.157 |
| | | | Mz | -0.087 | -0.078 | -0.068 | -0.059 | -0.049 | -0.040 | -0.031 | -0.021 | -0.012 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -3.998 | -3.990 | -3.983 | -3.976 | -3.969 | -3.961 | -3.954 | -3.947 | -3.940 |
| | | | Vy | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vz | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.088 | -0.068 | -0.047 | -0.027 | -0.007 | 0.014 | 0.034 | 0.055 | 0.075 |
| | | | Mz | -0.129 | -0.104 | -0.078 | -0.053 | -0.028 | -0.002 | 0.023 | 0.048 | 0.074 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -5.390 | -5.380 | -5.370 | -5.361 | -5.351 | -5.341 | -5.331 | -5.322 | -5.312 |
| | | | Vy | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vz | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.121 | -0.093 | -0.065 | -0.037 | -0.009 | 0.019 | 0.047 | 0.075 | 0.103 |
| | | | Mz | -0.141 | -0.115 | -0.089 | -0.063 | -0.036 | -0.010 | 0.016 | 0.042 | 0.069 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -6.693 | -6.686 | -6.679 | -6.672 | -6.664 | -6.657 | -6.650 | -6.643 | -6.635 |
| | | | Vy | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | Vz | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.137 | -0.107 | -0.076 | -0.045 | -0.014 | 0.017 | 0.048 | 0.078 | 0.109 |
| | | | Mz | -0.158 | -0.128 | -0.098 | -0.069 | -0.039 | -0.009 | 0.020 | 0.050 | 0.080 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -8.086 | -8.076 | -8.066 | -8.056 | -8.047 | -8.037 | -8.027 | -8.017 | -8.008 |
| | | | Vy | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vz | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.170 | -0.132 | -0.093 | -0.055 | -0.017 | 0.022 | 0.060 | 0.099 | 0.137 |
| | | | Mz | -0.170 | -0.139 | -0.109 | -0.078 | -0.048 | -0.017 | 0.013 | 0.044 | 0.074 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -7.841 | -7.834 | -7.826 | -7.819 | -7.812 | -7.805 | -7.797 | -7.790 | -7.783 |
| | | | Vy | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vz | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.161 | -0.125 | -0.089 | -0.053 | -0.018 | 0.018 | 0.054 | 0.090 | 0.126 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mz | -0.132 | -0.110 | -0.087 | -0.065 | -0.043 | -0.020 | 0.002 | 0.024 | 0.047 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -9.233 | -9.224 | -9.214 | -9.204 | -9.194 | -9.184 | -9.175 | -9.165 | -9.155 |
| | | | Vy | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | Vz | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.194 | -0.150 | -0.107 | -0.063 | -0.020 | 0.024 | 0.067 | 0.111 | 0.154 |
| | | | Mz | -0.144 | -0.121 | -0.098 | -0.074 | -0.051 | -0.028 | -0.005 | 0.018 | 0.041 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -3.422 | -3.414 | -3.407 | -3.400 | -3.393 | -3.385 | -3.378 | -3.371 | -3.364 |
| | | | Vy | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 |
| | | | Vz | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.479 | 0.359 | 0.238 | 0.117 | -0.004 | -0.125 | -0.246 | -0.367 | -0.488 |
| | | | Mz | 0.163 | 0.123 | 0.082 | 0.041 | 0.000 | -0.040 | -0.081 | -0.122 | -0.162 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -4.814 | -4.804 | -4.794 | -4.785 | -4.775 | -4.765 | -4.755 | -4.746 | -4.736 |
| | | | Vy | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | Vz | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 | 0.283 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.447 | 0.333 | 0.220 | 0.107 | -0.007 | -0.120 | -0.233 | -0.347 | -0.460 |
| | | | Mz | 0.151 | 0.111 | 0.071 | 0.032 | -0.008 | -0.048 | -0.088 | -0.128 | -0.168 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -6.117 | -6.110 | -6.103 | -6.096 | -6.088 | -6.081 | -6.074 | -6.067 | -6.060 |
| | | | Vy | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 |
| | | | Vz | 0.276 | 0.276 | 0.276 | 0.276 | 0.276 | 0.276 | 0.276 | 0.276 | 0.276 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.430 | 0.319 | 0.209 | 0.098 | -0.012 | -0.123 | -0.233 | -0.344 | -0.454 |
| | | | Mz | 0.135 | 0.098 | 0.062 | 0.025 | -0.011 | -0.047 | -0.084 | -0.120 | -0.157 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -7.510 | -7.500 | -7.490 | -7.480 | -7.471 | -7.461 | -7.451 | -7.441 | -7.432 |
| | | | Vy | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | Vz | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.397 | 0.294 | 0.191 | 0.089 | -0.014 | -0.117 | -0.220 | -0.323 | -0.426 |
| | | | Mz | 0.123 | 0.087 | 0.052 | 0.016 | -0.020 | -0.055 | -0.091 | -0.126 | -0.162 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -7.495 | -7.488 | -7.481 | -7.474 | -7.466 | -7.459 | -7.452 | -7.445 | -7.437 |
| | | | Vy | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | Vz | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 0.180 | 0.131 | 0.082 | 0.033 | -0.016 | -0.065 | -0.114 | -0.163 | -0.212 |
| | | | Mz | 0.044 | 0.026 | 0.009 | -0.008 | -0.026 | -0.043 | -0.061 | -0.078 | -0.095 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -8.888 | -8.878 | -8.868 | -8.858 | -8.849 | -8.839 | -8.829 | -8.819 | -8.810 |
| | | | Vy | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vz | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 0.147 | 0.105 | 0.064 | 0.023 | -0.019 | -0.060 | -0.101 | -0.143 | -0.184 |
| | | | Mz | 0.032 | 0.015 | -0.001 | -0.018 | -0.034 | -0.051 | -0.067 | -0.084 | -0.100 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -4.174 | -4.167 | -4.159 | -4.152 | -4.145 | -4.138 | -4.130 | -4.123 | -4.116 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.396 | -0.396 | -0.396 | -0.396 | -0.396 | -0.396 | -0.396 | -0.396 | -0.396 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.645 | -0.487 | -0.328 | -0.170 | -0.012 | 0.147 | 0.305 | 0.464 | 0.622 |
| | | | Mz | -0.035 | -0.032 | -0.029 | -0.027 | -0.024 | -0.021 | -0.019 | -0.016 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -5.566 | -5.556 | -5.547 | -5.537 | -5.527 | -5.517 | -5.508 | -5.498 | -5.488 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.415 | -0.415 | -0.415 | -0.415 | -0.415 | -0.415 | -0.415 | -0.415 | -0.415 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.678 | -0.512 | -0.346 | -0.180 | -0.014 | 0.152 | 0.318 | 0.484 | 0.650 |
| | | | Mz | -0.047 | -0.043 | -0.040 | -0.036 | -0.033 | -0.029 | -0.025 | -0.022 | -0.018 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -6.870 | -6.862 | -6.855 | -6.848 | -6.841 | -6.833 | -6.826 | -6.819 | -6.812 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -0.422 | -0.422 | -0.422 | -0.422 | -0.422 | -0.422 | -0.422 | -0.422 | -0.422 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.695 | -0.526 | -0.357 | -0.188 | -0.019 | 0.150 | 0.318 | 0.487 | 0.656 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | | Mz | -0.063 | -0.056 | -0.049 | -0.042 | -0.035 | -0.028 | -0.021 | -0.014 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -8.262 | -8.252 | -8.242 | -8.233 | -8.223 | -8.213 | -8.203 | -8.194 | -8.184 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vz | -0.441 | -0.441 | -0.441 | -0.441 | -0.441 | -0.441 | -0.441 | -0.441 | -0.441 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.727 | -0.551 | -0.374 | -0.198 | -0.022 | 0.155 | 0.331 | 0.508 | 0.684 |
| | | | Mz | -0.075 | -0.067 | -0.060 | -0.052 | -0.044 | -0.036 | -0.028 | -0.020 | -0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -7.947 | -7.939 | -7.932 | -7.925 | -7.918 | -7.911 | -7.903 | -7.896 | -7.889 |
| | | | Vy | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vz | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.495 | -0.377 | -0.258 | -0.139 | -0.021 | 0.098 | 0.217 | 0.335 | 0.454 |
| | | | Mz | -0.075 | -0.067 | -0.058 | -0.049 | -0.040 | -0.032 | -0.023 | -0.014 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -9.339 | -9.329 | -9.320 | -9.310 | -9.300 | -9.290 | -9.280 | -9.271 | -9.261 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | -0.316 | -0.316 | -0.316 | -0.316 | -0.316 | -0.316 | -0.316 | -0.316 | -0.316 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.528 | -0.402 | -0.275 | -0.149 | -0.023 | 0.103 | 0.230 | 0.356 | 0.482 |
| | | | Mz | -0.087 | -0.078 | -0.068 | -0.059 | -0.049 | -0.040 | -0.030 | -0.020 | -0.011 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N17/N18 | Acero conformado | PP | N | -1.005 | -0.998 | -0.990 | -0.983 | -0.976 | -0.969 | -0.961 | -0.954 | -0.947 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.089 | -0.069 | -0.049 | -0.029 | -0.009 | 0.011 | 0.031 | 0.050 | 0.070 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.032 | -0.029 | -0.027 | -0.024 | -0.022 | -0.019 | -0.017 | -0.015 |
| | | 1.35·PP | N | -1.357 | -1.347 | -1.337 | -1.327 | -1.317 | -1.308 | -1.298 | -1.288 | -1.278 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.120 | -0.093 | -0.066 | -0.039 | -0.012 | 0.014 | 0.041 | 0.068 | 0.095 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.043 | -0.039 | -0.036 | -0.033 | -0.029 | -0.026 | -0.023 | -0.020 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -1.699 | -1.692 | -1.685 | -1.677 | -1.670 | -1.663 | -1.656 | -1.648 | -1.641 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.165 | -0.128 | -0.091 | -0.054 | -0.017 | 0.020 | 0.057 | 0.094 | 0.131 |
| | | | Mz | -0.071 | -0.064 | -0.056 | -0.049 | -0.042 | -0.035 | -0.027 | -0.020 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -2.051 | -2.041 | -2.031 | -2.021 | -2.012 | -2.002 | -1.992 | -1.982 | -1.973 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vz | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.196 | -0.152 | -0.108 | -0.064 | -0.020 | 0.024 | 0.068 | 0.112 | 0.156 |
| | | | Mz | -0.083 | -0.075 | -0.067 | -0.058 | -0.050 | -0.042 | -0.034 | -0.026 | -0.018 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -1.005 | -0.998 | -0.990 | -0.983 | -0.976 | -0.969 | -0.961 | -0.954 | -0.947 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.089 | -0.069 | -0.049 | -0.029 | -0.009 | 0.011 | 0.031 | 0.050 | 0.070 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.032 | -0.029 | -0.027 | -0.024 | -0.022 | -0.019 | -0.017 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -1.357 | -1.347 | -1.337 | -1.327 | -1.317 | -1.308 | -1.298 | -1.288 | -1.278 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.120 | -0.093 | -0.066 | -0.039 | -0.012 | 0.014 | 0.041 | 0.068 | 0.095 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.043 | -0.039 | -0.036 | -0.033 | -0.029 | -0.026 | -0.023 | -0.020 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -1.491 | -1.484 | -1.476 | -1.469 | -1.462 | -1.455 | -1.447 | -1.440 | -1.433 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.142 | -0.110 | -0.078 | -0.047 | -0.015 | 0.017 | 0.049 | 0.081 | 0.113 |
| | | | Mz | -0.060 | -0.054 | -0.048 | -0.042 | -0.037 | -0.031 | -0.025 | -0.019 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -1.842 | -1.833 | -1.823 | -1.813 | -1.803 | -1.794 | -1.784 | -1.774 | -1.764 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.173 | -0.134 | -0.096 | -0.057 | -0.018 | 0.021 | 0.060 | 0.099 | 0.137 |
| | | | Mz | -0.072 | -0.065 | -0.058 | -0.052 | -0.045 | -0.038 | -0.032 | -0.025 | -0.018 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -1.699 | -1.692 | -1.685 | -1.677 | -1.670 | -1.663 | -1.656 | -1.648 | -1.641 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.165 | -0.128 | -0.091 | -0.054 | -0.017 | 0.020 | 0.057 | 0.094 | 0.131 |
| | | | Mz | -0.071 | -0.064 | -0.056 | -0.049 | -0.042 | -0.035 | -0.027 | -0.020 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -2.051 | -2.041 | -2.031 | -2.021 | -2.012 | -2.002 | -1.992 | -1.982 | -1.973 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vz | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.196 | -0.152 | -0.108 | -0.064 | -0.020 | 0.024 | 0.068 | 0.112 | 0.156 |
| | | | Mz | -0.083 | -0.075 | -0.067 | -0.058 | -0.050 | -0.042 | -0.034 | -0.026 | -0.018 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -1.021 | -1.014 | -1.007 | -1.000 | -0.992 | -0.985 | -0.978 | -0.971 | -0.963 |
| | | | Vy | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vz | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.083 | -0.064 | -0.046 | -0.027 | -0.009 | 0.010 | 0.028 | 0.047 | 0.065 |
| | | | Mz | -0.120 | -0.097 | -0.074 | -0.052 | -0.029 | -0.006 | 0.017 | 0.040 | 0.063 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -1.373 | -1.363 | -1.353 | -1.344 | -1.334 | -1.324 | -1.314 | -1.305 | -1.295 |
| | | | Vy | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vz | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.114 | -0.089 | -0.063 | -0.038 | -0.012 | 0.013 | 0.039 | 0.064 | 0.090 |
| | | | Mz | -0.132 | -0.108 | -0.085 | -0.061 | -0.037 | -0.014 | 0.010 | 0.034 | 0.058 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -1.507 | -1.500 | -1.493 | -1.486 | -1.478 | -1.471 | -1.464 | -1.457 | -1.449 |
| | | | Vy | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | Vz | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.137 | -0.106 | -0.076 | -0.045 | -0.015 | 0.016 | 0.047 | 0.077 | 0.108 |
| | | | Mz | -0.146 | -0.120 | -0.093 | -0.067 | -0.041 | -0.015 | 0.011 | 0.038 | 0.064 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -1.859 | -1.849 | -1.839 | -1.830 | -1.820 | -1.810 | -1.800 | -1.791 | -1.781 |
| | | | Vy | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vz | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.168 | -0.130 | -0.093 | -0.055 | -0.018 | 0.020 | 0.057 | 0.095 | 0.132 |
| | | | Mz | -0.158 | -0.131 | -0.104 | -0.077 | -0.050 | -0.022 | 0.005 | 0.032 | 0.059 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -1.709 | -1.702 | -1.694 | -1.687 | -1.680 | -1.673 | -1.665 | -1.658 | -1.651 |
| | | | Vy | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Vz | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.162 | -0.126 | -0.089 | -0.053 | -0.017 | 0.019 | 0.056 | 0.092 | 0.128 |
| | | | Mz | -0.122 | -0.103 | -0.083 | -0.064 | -0.045 | -0.025 | -0.006 | 0.014 | 0.033 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -2.061 | -2.051 | -2.041 | -2.031 | -2.022 | -2.012 | -2.002 | -1.992 | -1.982 |
| | | | Vy | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vz | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.193 | -0.150 | -0.107 | -0.063 | -0.020 | 0.023 | 0.066 | 0.109 | 0.153 |
| | | | Mz | -0.134 | -0.114 | -0.094 | -0.073 | -0.053 | -0.033 | -0.012 | 0.008 | 0.028 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -1.140 | -1.133 | -1.126 | -1.119 | -1.111 | -1.104 | -1.097 | -1.090 | -1.082 |
| | | | Vy | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 |
| | | | Vz | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.453 | 0.342 | 0.231 | 0.120 | 0.009 | -0.102 | -0.212 | -0.323 | -0.434 |
| | | | Mz | 0.146 | 0.110 | 0.073 | 0.037 | 0.000 | -0.036 | -0.073 | -0.109 | -0.145 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -1.492 | -1.482 | -1.473 | -1.463 | -1.453 | -1.443 | -1.433 | -1.424 | -1.414 |
| | | | Vy | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | Vz | 0.260 | 0.260 | 0.260 | 0.260 | 0.260 | 0.260 | 0.260 | 0.260 | 0.260 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.422 | 0.318 | 0.214 | 0.110 | 0.006 | -0.098 | -0.202 | -0.306 | -0.410 |
| | | | Mz | 0.134 | 0.099 | 0.063 | 0.028 | -0.008 | -0.044 | -0.079 | -0.115 | -0.151 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -1.626 | -1.619 | -1.612 | -1.605 | -1.597 | -1.590 | -1.583 | -1.576 | -1.568 |
| | | | Vy | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | Vz | 0.247 | 0.247 | 0.247 | 0.247 | 0.247 | 0.247 | 0.247 | 0.247 | 0.247 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.399 | 0.300 | 0.201 | 0.102 | 0.004 | -0.095 | -0.194 | -0.293 | -0.392 |
| | | | Mz | 0.121 | 0.087 | 0.054 | 0.021 | -0.012 | -0.045 | -0.078 | -0.111 | -0.144 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -1.978 | -1.968 | -1.958 | -1.949 | -1.939 | -1.929 | -1.919 | -1.910 | -1.900 |
| | | | Vy | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 |
| | | | Vz | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.368 | 0.276 | 0.184 | 0.092 | 0.000 | -0.091 | -0.183 | -0.275 | -0.367 |
| | | | Mz | 0.109 | 0.076 | 0.044 | 0.012 | -0.020 | -0.053 | -0.085 | -0.117 | -0.149 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -1.780 | -1.773 | -1.766 | -1.759 | -1.751 | -1.744 | -1.737 | -1.730 | -1.722 |
| | | | Vy | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | Vz | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.159 | 0.118 | 0.077 | 0.035 | -0.006 | -0.047 | -0.089 | -0.130 | -0.171 |
| | | | Mz | 0.037 | 0.021 | 0.005 | -0.011 | -0.027 | -0.043 | -0.059 | -0.075 | -0.091 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -2.132 | -2.122 | -2.113 | -2.103 | -2.093 | -2.083 | -2.073 | -2.064 | -2.054 |
| | | | Vy | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | Vz | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.128 | 0.094 | 0.060 | 0.025 | -0.009 | -0.044 | -0.078 | -0.112 | -0.147 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.010 | -0.005 | -0.020 | -0.036 | -0.051 | -0.066 | -0.081 | -0.097 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.675 | -0.668 | -0.661 | -0.653 | -0.646 | -0.639 | -0.632 | -0.624 | -0.617 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.370 | -0.370 | -0.370 | -0.370 | -0.370 | -0.370 | -0.370 | -0.370 | -0.370 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.618 | -0.470 | -0.322 | -0.173 | -0.025 | 0.123 | 0.271 | 0.419 | 0.567 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.030 | -0.028 | -0.025 | -0.023 | -0.021 | -0.019 | -0.017 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -1.027 | -1.017 | -1.007 | -0.998 | -0.988 | -0.978 | -0.968 | -0.958 | -0.949 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.388 | -0.388 | -0.388 | -0.388 | -0.388 | -0.388 | -0.388 | -0.388 | -0.388 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.649 | -0.494 | -0.339 | -0.184 | -0.029 | 0.127 | 0.282 | 0.437 | 0.592 |
| | | | Mz | -0.044 | -0.041 | -0.038 | -0.035 | -0.032 | -0.029 | -0.026 | -0.023 | -0.020 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -1.161 | -1.154 | -1.147 | -1.139 | -1.132 | -1.125 | -1.118 | -1.110 | -1.103 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.672 | -0.511 | -0.351 | -0.191 | -0.031 | 0.129 | 0.290 | 0.450 | 0.610 |
| | | | Mz | -0.057 | -0.052 | -0.047 | -0.041 | -0.036 | -0.030 | -0.025 | -0.020 | -0.014 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -1.513 | -1.503 | -1.493 | -1.483 | -1.474 | -1.464 | -1.454 | -1.444 | -1.435 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | -0.418 | -0.418 | -0.418 | -0.418 | -0.418 | -0.418 | -0.418 | -0.418 | -0.418 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.703 | -0.535 | -0.368 | -0.201 | -0.034 | 0.133 | 0.300 | 0.467 | 0.634 |
| | | | Mz | -0.069 | -0.063 | -0.057 | -0.050 | -0.044 | -0.038 | -0.032 | -0.025 | -0.019 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -1.501 | -1.494 | -1.487 | -1.480 | -1.472 | -1.465 | -1.458 | -1.451 | -1.443 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.483 | -0.369 | -0.255 | -0.141 | -0.027 | 0.087 | 0.201 | 0.315 | 0.429 |
| | | | Mz | -0.069 | -0.062 | -0.055 | -0.048 | -0.041 | -0.034 | -0.027 | -0.020 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -1.853 | -1.843 | -1.833 | -1.824 | -1.814 | -1.804 | -1.794 | -1.784 | -1.775 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.302 | -0.302 | -0.302 | -0.302 | -0.302 | -0.302 | -0.302 | -0.302 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.514 | -0.393 | -0.272 | -0.151 | -0.030 | 0.091 | 0.212 | 0.333 | 0.454 |
| | | | Mz | -0.081 | -0.073 | -0.066 | -0.058 | -0.050 | -0.042 | -0.034 | -0.026 | -0.018 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N20/N4 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.924 | 1.001 | 1.078 | 1.155 | 1.232 | 1.309 | 1.386 | 1.464 | 1.541 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | 0.091 | -0.293 | -0.707 | -1.153 | -1.629 | -2.135 | -2.673 | -3.241 | -3.840 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 1.247 | 1.351 | 1.455 | 1.559 | 1.663 | 1.768 | 1.872 | 1.976 | 2.080 |
| | | | Mt | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | My | 0.123 | -0.395 | -0.955 | -1.556 | -2.198 | -2.883 | -3.608 | -4.375 | -5.184 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.775 | 1.916 | 2.056 | 2.197 | 2.337 | 2.478 | 2.618 | 2.759 | 2.899 |
| | | | Mt | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | My | 0.203 | -0.533 | -1.325 | -2.173 | -3.077 | -4.037 | -5.053 | -6.125 | -7.253 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 2.099 | 2.266 | 2.434 | 2.601 | 2.769 | 2.936 | 3.104 | 3.271 | 3.439 |
| | | | Mt | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 |
| | | | My | 0.235 | -0.636 | -1.573 | -2.576 | -3.647 | -4.784 | -5.988 | -7.259 | -8.597 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.924 | 1.001 | 1.078 | 1.155 | 1.232 | 1.309 | 1.386 | 1.464 | 1.541 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | 0.091 | -0.293 | -0.707 | -1.153 | -1.629 | -2.135 | -2.673 | -3.241 | -3.840 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 1.247 | 1.351 | 1.455 | 1.559 | 1.663 | 1.768 | 1.872 | 1.976 | 2.080 |
| | | | Mt | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | My | 0.123 | -0.395 | -0.955 | -1.556 | -2.198 | -2.883 | -3.608 | -4.375 | -5.184 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 1.520 | 1.641 | 1.763 | 1.884 | 2.006 | 2.127 | 2.249 | 2.370 | 2.492 |
| | | | Mt | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | My | 0.169 | -0.461 | -1.140 | -1.867 | -2.642 | -3.466 | -4.339 | -5.260 | -6.229 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.843 | 1.992 | 2.140 | 2.289 | 2.437 | 2.585 | 2.734 | 2.882 | 3.031 |
| | | | Mt | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | My | 0.201 | -0.564 | -1.387 | -2.270 | -3.212 | -4.214 | -5.274 | -6.394 | -7.573 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.775 | 1.916 | 2.056 | 2.197 | 2.337 | 2.478 | 2.618 | 2.759 | 2.899 |
| | | | Mt | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | My | 0.203 | -0.533 | -1.325 | -2.173 | -3.077 | -4.037 | -5.053 | -6.125 | -7.253 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 2.099 | 2.266 | 2.434 | 2.601 | 2.769 | 2.936 | 3.104 | 3.271 | 3.439 |
| | | | Mt | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 |
| | | | My | 0.235 | -0.636 | -1.573 | -2.576 | -3.647 | -4.784 | -5.988 | -7.259 | -8.597 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.923 | 1.001 | 1.078 | 1.155 | 1.232 | 1.309 | 1.386 | 1.463 | 1.540 |
| | | | Mt | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | My | 0.091 | -0.293 | -0.707 | -1.152 | -1.628 | -2.135 | -2.672 | -3.240 | -3.839 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.247 | 1.351 | 1.455 | 1.559 | 1.663 | 1.767 | 1.871 | 1.976 | 2.080 |
| | | | Mt | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | My | 0.123 | -0.395 | -0.955 | -1.556 | -2.198 | -2.882 | -3.608 | -4.375 | -5.183 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 1.520 | 1.641 | 1.763 | 1.884 | 2.006 | 2.127 | 2.249 | 2.370 | 2.492 |
| | | | Mt | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | | My | 0.169 | -0.461 | -1.140 | -1.867 | -2.642 | -3.466 | -4.338 | -5.259 | -6.229 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 1.843 | 1.991 | 2.140 | 2.288 | 2.437 | 2.585 | 2.734 | 2.882 | 3.031 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | 0.201 | -0.564 | -1.387 | -2.270 | -3.212 | -4.213 | -5.274 | -6.394 | -7.572 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.010 | -0.012 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 1.775 | 1.916 | 2.056 | 2.197 | 2.337 | 2.478 | 2.618 | 2.759 | 2.899 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | 0.203 | -0.533 | -1.325 | -2.173 | -3.077 | -4.037 | -5.053 | -6.125 | -7.253 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 2.098 | 2.266 | 2.433 | 2.601 | 2.768 | 2.936 | 3.103 | 3.271 | 3.438 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | 0.235 | -0.636 | -1.572 | -2.576 | -3.647 | -4.784 | -5.988 | -7.259 | -8.597 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.719 | 0.782 | 0.844 | 0.907 | 0.969 | 1.032 | 1.094 | 1.157 | 1.219 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | 0.075 | -0.224 | -0.548 | -0.897 | -1.271 | -1.670 | -2.094 | -2.543 | -3.017 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 1.042 | 1.132 | 1.221 | 1.311 | 1.401 | 1.490 | 1.580 | 1.669 | 1.759 |
| | | | Mt | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | My | 0.107 | -0.326 | -0.796 | -1.301 | -1.841 | -2.417 | -3.029 | -3.677 | -4.361 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 1.315 | 1.422 | 1.529 | 1.636 | 1.743 | 1.850 | 1.957 | 2.064 | 2.171 |
| | | | Mt | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | My | 0.154 | -0.392 | -0.980 | -1.611 | -2.285 | -3.001 | -3.760 | -4.562 | -5.406 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 1.638 | 1.772 | 1.906 | 2.040 | 2.174 | 2.308 | 2.442 | 2.576 | 2.710 |
| | | | Mt | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 |
| | | | My | 0.186 | -0.494 | -1.228 | -2.015 | -2.855 | -3.749 | -4.696 | -5.696 | -6.750 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 1.652 | 1.784 | 1.916 | 2.048 | 2.180 | 2.311 | 2.443 | 2.575 | 2.707 |
| | | | Mt | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | My | 0.194 | -0.492 | -1.229 | -2.020 | -2.862 | -3.758 | -4.706 | -5.706 | -6.759 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 1.976 | 2.135 | 2.293 | 2.452 | 2.611 | 2.770 | 2.928 | 3.087 | 3.246 |
| | | | Mt | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 |
| | | | My | 0.225 | -0.594 | -1.477 | -2.423 | -3.432 | -4.505 | -5.641 | -6.841 | -8.103 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.916 | 0.993 | 1.071 | 1.148 | 1.225 | 1.302 | 1.379 | 1.456 | 1.533 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | 0.084 | -0.297 | -0.708 | -1.151 | -1.624 | -2.127 | -2.662 | -3.227 | -3.823 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.240 | 1.344 | 1.448 | 1.552 | 1.656 | 1.760 | 1.864 | 1.968 | 2.072 |
| | | | Mt | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | My | 0.116 | -0.399 | -0.956 | -1.554 | -2.194 | -2.875 | -3.597 | -4.361 | -5.167 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 1.512 | 1.634 | 1.755 | 1.877 | 1.998 | 2.120 | 2.241 | 2.363 | 2.484 |
| | | | Mt | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | | My | 0.162 | -0.465 | -1.141 | -1.865 | -2.637 | -3.458 | -4.328 | -5.246 | -6.212 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 1.836 | 1.984 | 2.133 | 2.281 | 2.430 | 2.578 | 2.727 | 2.875 | 3.024 |
| | | | Mt | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | My | 0.194 | -0.567 | -1.388 | -2.268 | -3.207 | -4.206 | -5.263 | -6.380 | -7.556 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 1.771 | 1.911 | 2.052 | 2.192 | 2.333 | 2.473 | 2.614 | 2.754 | 2.895 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | 0.199 | -0.535 | -1.325 | -2.172 | -3.074 | -4.032 | -5.046 | -6.117 | -7.243 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 2.094 | 2.262 | 2.429 | 2.597 | 2.764 | 2.932 | 3.099 | 3.267 | 3.434 |
| | | | Mt | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 |
| | | | My | 0.231 | -0.638 | -1.573 | -2.575 | -3.644 | -4.779 | -5.982 | -7.251 | -8.587 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N4/N12 | Acero conformado | PP | N | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | -1.263 | -1.133 | -1.002 | -0.872 | -0.741 | -0.611 | -0.480 | -0.349 | -0.219 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | -3.221 | -2.412 | -1.692 | -1.059 | -0.515 | -0.059 | 0.309 | 0.589 | 0.781 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.024 | -0.016 | -0.008 | 0.000 | 0.007 | 0.015 | 0.023 | 0.031 |
| | | 1.35·PP | N | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | -1.705 | -1.529 | -1.353 | -1.177 | -1.001 | -0.824 | -0.648 | -0.472 | -0.296 |
| | | | Mt | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | My | -4.349 | -3.257 | -2.284 | -1.430 | -0.695 | -0.080 | 0.417 | 0.795 | 1.054 |
| | | | Mz | -0.044 | -0.033 | -0.022 | -0.011 | -0.001 | 0.010 | 0.021 | 0.032 | 0.042 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -2.337 | -2.099 | -1.862 | -1.624 | -1.386 | -1.148 | -0.910 | -0.672 | -0.434 |
| | | | Mt | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | My | -5.962 | -4.464 | -3.127 | -1.951 | -0.935 | -0.080 | 0.615 | 1.149 | 1.522 |
| | | | Mz | -0.062 | -0.047 | -0.031 | -0.016 | -0.001 | 0.014 | 0.029 | 0.045 | 0.060 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 |
| | | | Vy | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vz | -2.780 | -2.496 | -2.212 | -1.929 | -1.645 | -1.362 | -1.078 | -0.795 | -0.511 |
| | | | Mt | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | My | -7.089 | -5.308 | -3.719 | -2.322 | -1.116 | -0.101 | 0.723 | 1.355 | 1.795 |
| | | | Mz | -0.073 | -0.055 | -0.037 | -0.019 | -0.001 | 0.017 | 0.035 | 0.053 | 0.071 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | -1.263 | -1.133 | -1.002 | -0.872 | -0.741 | -0.611 | -0.480 | -0.349 | -0.219 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | -3.221 | -2.412 | -1.692 | -1.059 | -0.515 | -0.059 | 0.309 | 0.589 | 0.781 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.024 | -0.016 | -0.008 | 0.000 | 0.007 | 0.015 | 0.023 | 0.031 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | -1.705 | -1.529 | -1.353 | -1.177 | -1.001 | -0.824 | -0.648 | -0.472 | -0.296 |
| | | | Mt | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | My | -4.349 | -3.257 | -2.284 | -1.430 | -0.695 | -0.080 | 0.417 | 0.795 | 1.054 |
| | | | Mz | -0.044 | -0.033 | -0.022 | -0.011 | -0.001 | 0.010 | 0.021 | 0.032 | 0.042 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | -2.015 | -1.809 | -1.604 | -1.398 | -1.192 | -0.987 | -0.781 | -0.575 | -0.370 |
| | | | Mt | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | My | -5.139 | -3.849 | -2.697 | -1.684 | -0.809 | -0.074 | 0.523 | 0.981 | 1.300 |
| | | | Mz | -0.053 | -0.040 | -0.027 | -0.014 | -0.001 | 0.012 | 0.025 | 0.038 | 0.051 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -2.457 | -2.206 | -1.955 | -1.703 | -1.452 | -1.200 | -0.949 | -0.698 | -0.446 |
| | | | Mt | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | My | -6.267 | -4.693 | -3.289 | -2.054 | -0.989 | -0.094 | 0.631 | 1.187 | 1.573 |
| | | | Mz | -0.064 | -0.049 | -0.033 | -0.017 | -0.001 | 0.015 | 0.031 | 0.046 | 0.062 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vz | -2.337 | -2.099 | -1.862 | -1.624 | -1.386 | -1.148 | -0.910 | -0.672 | -0.434 |
| | | | Mt | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | My | -5.962 | -4.464 | -3.127 | -1.951 | -0.935 | -0.080 | 0.615 | 1.149 | 1.522 |
| | | | Mz | -0.062 | -0.047 | -0.031 | -0.016 | -0.001 | 0.014 | 0.029 | 0.045 | 0.060 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 |
| | | | Vy | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vz | -2.780 | -2.496 | -2.212 | -1.929 | -1.645 | -1.362 | -1.078 | -0.795 | -0.511 |
| | | | Mt | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | My | -7.089 | -5.308 | -3.719 | -2.322 | -1.116 | -0.101 | 0.723 | 1.355 | 1.795 |
| | | | Mz | -0.073 | -0.055 | -0.037 | -0.019 | -0.001 | 0.017 | 0.035 | 0.053 | 0.071 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -1.263 | -1.133 | -1.002 | -0.872 | -0.741 | -0.611 | -0.480 | -0.349 | -0.219 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | -3.221 | -2.412 | -1.692 | -1.059 | -0.515 | -0.059 | 0.309 | 0.589 | 0.781 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.020 | -0.014 | -0.008 | -0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.016 | 0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -1.705 | -1.529 | -1.353 | -1.177 | -1.001 | -0.824 | -0.648 | -0.472 | -0.296 |
| | | | Mt | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | My | -4.348 | -3.256 | -2.284 | -1.430 | -0.695 | -0.080 | 0.417 | 0.795 | 1.054 |
| | | | Mz | -0.038 | -0.029 | -0.020 | -0.011 | -0.002 | 0.007 | 0.016 | 0.025 | 0.034 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -2.015 | -1.809 | -1.604 | -1.398 | -1.192 | -0.987 | -0.781 | -0.575 | -0.370 |
| | | | Mt | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | My | -5.139 | -3.848 | -2.696 | -1.683 | -0.809 | -0.074 | 0.523 | 0.981 | 1.299 |
| | | | Mz | -0.047 | -0.036 | -0.025 | -0.013 | -0.002 | 0.009 | 0.020 | 0.031 | 0.043 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | -2.457 | -2.206 | -1.955 | -1.703 | -1.452 | -1.200 | -0.949 | -0.698 | -0.446 |
| | | | Mt | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | My | -6.266 | -4.693 | -3.289 | -2.054 | -0.989 | -0.094 | 0.631 | 1.187 | 1.573 |
| | | | Mz | -0.058 | -0.044 | -0.030 | -0.016 | -0.002 | 0.012 | 0.026 | 0.040 | 0.054 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | -2.337 | -2.099 | -1.862 | -1.624 | -1.386 | -1.148 | -0.910 | -0.672 | -0.434 |
| | | | Mt | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | My | -5.961 | -4.464 | -3.127 | -1.951 | -0.935 | -0.080 | 0.615 | 1.148 | 1.522 |
| | | | Mz | -0.058 | -0.044 | -0.030 | -0.016 | -0.002 | 0.012 | 0.026 | 0.040 | 0.055 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 |
| | | | Vy | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vz | -2.780 | -2.496 | -2.212 | -1.929 | -1.645 | -1.362 | -1.078 | -0.795 | -0.511 |
| | | | Mt | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | My | -7.089 | -5.308 | -3.719 | -2.322 | -1.116 | -0.101 | 0.723 | 1.355 | 1.795 |
| | | | Mz | -0.070 | -0.053 | -0.036 | -0.019 | -0.002 | 0.015 | 0.032 | 0.049 | 0.066 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | -0.878 | -0.747 | -0.616 | -0.486 | -0.355 | -0.225 | -0.094 | 0.036 | 0.167 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -1.749 | -1.200 | -0.740 | -0.368 | -0.084 | 0.112 | 0.219 | 0.239 | 0.170 |
| | | | Mz | -0.040 | -0.030 | -0.019 | -0.008 | 0.003 | 0.013 | 0.024 | 0.035 | 0.046 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vz | -1.320 | -1.143 | -0.967 | -0.791 | -0.615 | -0.438 | -0.262 | -0.086 | 0.090 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | -2.876 | -2.045 | -1.332 | -0.739 | -0.264 | 0.091 | 0.328 | 0.445 | 0.444 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.038 | -0.025 | -0.011 | 0.002 | 0.016 | 0.030 | 0.043 | 0.057 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vz | -1.629 | -1.424 | -1.218 | -1.012 | -0.807 | -0.601 | -0.395 | -0.190 | 0.016 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | -3.667 | -2.636 | -1.745 | -0.992 | -0.378 | 0.097 | 0.433 | 0.630 | 0.689 |
| | | | Mz | -0.061 | -0.045 | -0.029 | -0.014 | 0.002 | 0.018 | 0.034 | 0.050 | 0.066 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 |
| | | | Vy | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vz | -2.071 | -1.820 | -1.569 | -1.317 | -1.066 | -0.815 | -0.563 | -0.312 | -0.061 |
| | | | Mt | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | My | -4.794 | -3.481 | -2.337 | -1.363 | -0.559 | 0.076 | 0.541 | 0.837 | 0.962 |
| | | | Mz | -0.072 | -0.054 | -0.035 | -0.017 | 0.002 | 0.021 | 0.039 | 0.058 | 0.077 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vy | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vz | -2.106 | -1.868 | -1.630 | -1.392 | -1.154 | -0.916 | -0.679 | -0.441 | -0.203 |
| | | | Mt | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | My | -5.078 | -3.737 | -2.556 | -1.536 | -0.677 | 0.022 | 0.561 | 0.938 | 1.156 |
| | | | Mz | -0.067 | -0.050 | -0.033 | -0.016 | 0.001 | 0.018 | 0.035 | 0.052 | 0.068 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vz | -2.548 | -2.264 | -1.981 | -1.697 | -1.414 | -1.130 | -0.847 | -0.563 | -0.280 |
| | | | Mt | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | My | -6.205 | -4.581 | -3.148 | -1.907 | -0.857 | 0.002 | 0.669 | 1.145 | 1.429 |
| | | | Mz | -0.078 | -0.058 | -0.039 | -0.019 | 0.001 | 0.020 | 0.040 | 0.060 | 0.079 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.260 | 0.260 | 0.260 | 0.260 | 0.260 | 0.260 | 0.260 | 0.260 | 0.260 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -1.423 | -1.293 | -1.162 | -1.032 | -0.901 | -0.770 | -0.640 | -0.509 | -0.379 |
| | | | Mt | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | My | -3.775 | -2.859 | -2.030 | -1.290 | -0.638 | -0.074 | 0.402 | 0.790 | 1.090 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.024 | -0.016 | -0.008 | 0.000 | 0.007 | 0.015 | 0.023 | 0.030 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 | 0.293 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | -1.865 | -1.689 | -1.513 | -1.337 | -1.160 | -0.984 | -0.808 | -0.632 | -0.455 |
| | | | Mt | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | My | -4.903 | -3.703 | -2.623 | -1.661 | -0.818 | -0.094 | 0.510 | 0.996 | 1.363 |
| | | | Mz | -0.043 | -0.032 | -0.022 | -0.011 | -0.001 | 0.010 | 0.020 | 0.031 | 0.041 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.315 | 0.315 | 0.315 | 0.315 | 0.315 | 0.315 | 0.315 | 0.315 | 0.315 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | -2.175 | -1.969 | -1.764 | -1.558 | -1.352 | -1.147 | -0.941 | -0.735 | -0.530 |
| | | | Mt | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | My | -5.694 | -4.295 | -3.035 | -1.914 | -0.932 | -0.089 | 0.616 | 1.182 | 1.609 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.039 | -0.026 | -0.014 | -0.001 | 0.012 | 0.025 | 0.037 | 0.050 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.348 | 0.348 | 0.348 | 0.348 | 0.348 | 0.348 | 0.348 | 0.348 | 0.348 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -2.617 | -2.366 | -2.114 | -1.863 | -1.612 | -1.360 | -1.109 | -0.858 | -0.606 |
| | | | Mt | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | My | -6.821 | -5.139 | -3.627 | -2.285 | -1.112 | -0.109 | 0.724 | 1.388 | 1.882 |
| | | | Mz | -0.063 | -0.048 | -0.032 | -0.017 | -0.001 | 0.015 | 0.030 | 0.046 | 0.061 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 |
| | | | Vy | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vz | -2.433 | -2.195 | -1.958 | -1.720 | -1.482 | -1.244 | -1.006 | -0.768 | -0.530 |
| | | | Mt | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | My | -6.294 | -4.732 | -3.330 | -2.089 | -1.009 | -0.089 | 0.670 | 1.269 | 1.707 |
| | | | Mz | -0.061 | -0.046 | -0.031 | -0.016 | -0.001 | 0.014 | 0.029 | 0.044 | 0.059 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.306 | 0.306 | 0.306 | 0.306 | 0.306 | 0.306 | 0.306 | 0.306 | 0.306 |
| | | | Vy | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vz | -2.875 | -2.592 | -2.308 | -2.025 | -1.741 | -1.458 | -1.174 | -0.890 | -0.607 |
| | | | Mt | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | My | -7.422 | -5.576 | -3.923 | -2.460 | -1.189 | -0.110 | 0.779 | 1.475 | 1.981 |
| | | | Mz | -0.073 | -0.055 | -0.037 | -0.019 | -0.001 | 0.017 | 0.035 | 0.052 | 0.070 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N12/N14 | Acero conformado | PP | N | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.250 | -0.173 | -0.135 | -0.059 | -0.021 | 0.056 | 0.094 | 0.170 | 0.209 |
| | | | Mt | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | My | 0.091 | 0.174 | 0.205 | 0.243 | 0.251 | 0.244 | 0.229 | 0.177 | 0.139 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP | N | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.337 | -0.234 | -0.183 | -0.079 | -0.028 | 0.075 | 0.127 | 0.230 | 0.282 |
| | | | Mt | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | My | 0.122 | 0.235 | 0.276 | 0.328 | 0.339 | 0.329 | 0.309 | 0.239 | 0.188 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.004 | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.010 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.517 | -0.378 | -0.308 | -0.169 | -0.100 | 0.040 | 0.109 | 0.248 | 0.318 |
| | | | Mt | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | My | 0.060 | 0.237 | 0.304 | 0.399 | 0.425 | 0.437 | 0.422 | 0.352 | 0.296 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.002 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -0.605 | -0.439 | -0.356 | -0.190 | -0.107 | 0.059 | 0.142 | 0.308 | 0.391 |
| | | | Mt | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | My | 0.091 | 0.297 | 0.376 | 0.484 | 0.513 | 0.522 | 0.502 | 0.414 | 0.345 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.008 | -0.005 | 0.000 | 0.003 | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.018 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.250 | -0.173 | -0.135 | -0.059 | -0.021 | 0.056 | 0.094 | 0.170 | 0.209 |
| | | | Mt | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | My | 0.091 | 0.174 | 0.205 | 0.243 | 0.251 | 0.244 | 0.229 | 0.177 | 0.139 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.337 | -0.234 | -0.183 | -0.079 | -0.028 | 0.075 | 0.127 | 0.230 | 0.282 |
| | | | Mt | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | My | 0.122 | 0.235 | 0.276 | 0.328 | 0.339 | 0.329 | 0.309 | 0.239 | 0.188 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.004 | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.437 | -0.317 | -0.256 | -0.136 | -0.076 | 0.044 | 0.105 | 0.225 | 0.285 |
| | | | Mt | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | My | 0.069 | 0.218 | 0.274 | 0.352 | 0.373 | 0.379 | 0.364 | 0.299 | 0.249 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.006 | -0.004 | 0.000 | 0.002 | 0.006 | 0.007 | 0.011 | 0.013 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.524 | -0.377 | -0.304 | -0.157 | -0.083 | 0.064 | 0.138 | 0.285 | 0.358 |
| | | | Mt | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | My | 0.101 | 0.279 | 0.346 | 0.437 | 0.461 | 0.464 | 0.444 | 0.361 | 0.298 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.002 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.015 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.517 | -0.378 | -0.308 | -0.169 | -0.100 | 0.040 | 0.109 | 0.248 | 0.318 |
| | | | Mt | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | My | 0.060 | 0.237 | 0.304 | 0.399 | 0.425 | 0.437 | 0.422 | 0.352 | 0.296 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.002 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -0.605 | -0.439 | -0.356 | -0.190 | -0.107 | 0.059 | 0.142 | 0.308 | 0.391 |
| | | | Mt | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | My | 0.091 | 0.297 | 0.376 | 0.484 | 0.513 | 0.522 | 0.502 | 0.414 | 0.345 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.008 | -0.005 | 0.000 | 0.003 | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.018 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | Vy | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vz | -0.249 | -0.173 | -0.135 | -0.058 | -0.020 | 0.056 | 0.094 | 0.171 | 0.209 |
| | | | Mt | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | My | 0.091 | 0.174 | 0.205 | 0.243 | 0.251 | 0.244 | 0.229 | 0.176 | 0.139 |
| | | | Mz | -0.040 | -0.028 | -0.021 | -0.009 | -0.002 | 0.010 | 0.016 | 0.029 | 0.035 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | Vy | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | Vz | -0.337 | -0.234 | -0.182 | -0.079 | -0.028 | 0.076 | 0.127 | 0.230 | 0.282 |
| | | | Mt | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | | My | 0.123 | 0.235 | 0.276 | 0.328 | 0.339 | 0.329 | 0.309 | 0.238 | 0.188 |
| | | | Mz | -0.042 | -0.029 | -0.022 | -0.009 | -0.002 | 0.011 | 0.018 | 0.031 | 0.038 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | | Vy | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vz | -0.437 | -0.316 | -0.256 | -0.136 | -0.076 | 0.045 | 0.105 | 0.225 | 0.285 |
| | | | Mt | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | My | 0.069 | 0.218 | 0.274 | 0.352 | 0.373 | 0.379 | 0.364 | 0.299 | 0.248 |
| | | | Mz | -0.044 | -0.030 | -0.023 | -0.009 | -0.002 | 0.012 | 0.019 | 0.034 | 0.041 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | | Vy | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | Vz | -0.524 | -0.377 | -0.303 | -0.156 | -0.083 | 0.064 | 0.138 | 0.285 | 0.358 |
| | | | Mt | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | My | 0.101 | 0.279 | 0.346 | 0.437 | 0.461 | 0.464 | 0.444 | 0.361 | 0.297 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.031 | -0.024 | -0.009 | -0.001 | 0.014 | 0.021 | 0.036 | 0.043 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | Vy | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vz | -0.517 | -0.378 | -0.308 | -0.169 | -0.099 | 0.040 | 0.109 | 0.249 | 0.318 |
| | | | Mt | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | My | 0.060 | 0.237 | 0.304 | 0.399 | 0.425 | 0.437 | 0.422 | 0.351 | 0.295 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.021 | -0.016 | -0.005 | 0.000 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.032 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | Vy | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vz | -0.604 | -0.438 | -0.356 | -0.190 | -0.107 | 0.059 | 0.142 | 0.308 | 0.391 |
| | | | Mt | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 |
| | | | My | 0.092 | 0.298 | 0.376 | 0.484 | 0.513 | 0.522 | 0.502 | 0.413 | 0.344 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.022 | -0.017 | -0.005 | 0.000 | 0.012 | 0.017 | 0.029 | 0.035 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 |
| | | | Vy | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | | Vz | 0.052 | 0.128 | 0.166 | 0.243 | 0.281 | 0.357 | 0.395 | 0.472 | 0.510 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | 0.165 | 0.129 | 0.100 | 0.019 | -0.032 | -0.158 | -0.233 | -0.404 | -0.501 |
| | | | Mz | 0.079 | 0.056 | 0.045 | 0.021 | 0.010 | -0.014 | -0.025 | -0.049 | -0.060 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 |
| | | | Vy | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | Vz | -0.036 | 0.067 | 0.119 | 0.222 | 0.274 | 0.377 | 0.428 | 0.532 | 0.583 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | 0.196 | 0.190 | 0.172 | 0.104 | 0.055 | -0.073 | -0.153 | -0.342 | -0.452 |
| | | | Mz | 0.078 | 0.055 | 0.044 | 0.021 | 0.010 | -0.013 | -0.024 | -0.046 | -0.058 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 |
| | | | Vy | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vz | -0.135 | -0.015 | 0.045 | 0.165 | 0.226 | 0.346 | 0.406 | 0.527 | 0.587 |
| | | | Mt | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | My | 0.143 | 0.173 | 0.170 | 0.128 | 0.090 | -0.023 | -0.098 | -0.282 | -0.392 |
| | | | Mz | 0.075 | 0.054 | 0.043 | 0.021 | 0.010 | -0.011 | -0.022 | -0.044 | -0.055 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | | Vy | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | Vz | -0.223 | -0.076 | -0.002 | 0.145 | 0.218 | 0.365 | 0.439 | 0.586 | 0.660 |
| | | | Mt | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | My | 0.175 | 0.234 | 0.241 | 0.213 | 0.177 | 0.062 | -0.017 | -0.220 | -0.343 |
| | | | Mz | 0.074 | 0.053 | 0.042 | 0.021 | 0.011 | -0.010 | -0.021 | -0.042 | -0.052 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vy | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vz | -0.336 | -0.197 | -0.127 | 0.012 | 0.081 | 0.221 | 0.290 | 0.429 | 0.499 |
| | | | Mt | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | My | 0.104 | 0.210 | 0.242 | 0.264 | 0.255 | 0.196 | 0.145 | 0.003 | -0.089 |
| | | | Mz | 0.040 | 0.029 | 0.023 | 0.013 | 0.007 | -0.004 | -0.009 | -0.020 | -0.025 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | -0.424 | -0.258 | -0.175 | -0.009 | 0.074 | 0.240 | 0.323 | 0.489 | 0.572 |
| | | | Mt | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | My | 0.136 | 0.270 | 0.313 | 0.349 | 0.343 | 0.281 | 0.225 | 0.065 | -0.040 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.028 | 0.023 | 0.013 | 0.008 | -0.003 | -0.008 | -0.018 | -0.023 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.662 | -0.585 | -0.547 | -0.471 | -0.433 | -0.356 | -0.318 | -0.242 | -0.203 |
| | | | Mt | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | My | -0.254 | -0.008 | 0.104 | 0.305 | 0.394 | 0.550 | 0.617 | 0.727 | 0.771 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.001 | 0.001 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.749 | -0.646 | -0.594 | -0.491 | -0.440 | -0.337 | -0.285 | -0.182 | -0.130 |
| | | | Mt | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | My | -0.222 | 0.053 | 0.176 | 0.390 | 0.482 | 0.636 | 0.697 | 0.789 | 0.820 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.007 | -0.005 | -0.001 | 0.001 | 0.005 | 0.007 | 0.011 | 0.013 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | -0.849 | -0.729 | -0.668 | -0.548 | -0.488 | -0.367 | -0.307 | -0.187 | -0.127 |
| | | | Mt | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | My | -0.275 | 0.036 | 0.174 | 0.414 | 0.517 | 0.685 | 0.752 | 0.850 | 0.881 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.008 | -0.006 | -0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.009 | 0.014 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.936 | -0.789 | -0.716 | -0.569 | -0.495 | -0.348 | -0.274 | -0.127 | -0.054 |
| | | | Mt | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | My | -0.244 | 0.097 | 0.246 | 0.499 | 0.604 | 0.771 | 0.832 | 0.912 | 0.929 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.009 | -0.006 | -0.001 | 0.002 | 0.008 | 0.010 | 0.016 | 0.019 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -0.764 | -0.625 | -0.556 | -0.416 | -0.347 | -0.208 | -0.138 | 0.001 | 0.071 |
| | | | Mt | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | My | -0.147 | 0.128 | 0.244 | 0.436 | 0.511 | 0.621 | 0.655 | 0.682 | 0.675 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.008 | -0.006 | -0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | -0.852 | -0.686 | -0.603 | -0.437 | -0.354 | -0.188 | -0.105 | 0.061 | 0.144 |
| | | | Mt | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | My | -0.115 | 0.188 | 0.316 | 0.521 | 0.599 | 0.706 | 0.735 | 0.744 | 0.724 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.009 | -0.006 | -0.001 | 0.002 | 0.008 | 0.011 | 0.017 | 0.020 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N19/N6 | Acero conformado | PP | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.293 | 0.329 | 0.364 | 0.400 | 0.436 | 0.471 | 0.507 | 0.543 | 0.578 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | 0.074 | -0.050 | -0.188 | -0.341 | -0.507 | -0.688 | -0.883 | -1.092 | -1.316 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.396 | 0.444 | 0.492 | 0.540 | 0.588 | 0.636 | 0.684 | 0.732 | 0.781 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | 0.100 | -0.067 | -0.254 | -0.460 | -0.685 | -0.929 | -1.192 | -1.475 | -1.776 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.560 | 0.626 | 0.692 | 0.759 | 0.825 | 0.892 | 0.958 | 1.025 | 1.091 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | 0.153 | -0.084 | -0.347 | -0.636 | -0.952 | -1.294 | -1.663 | -2.058 | -2.480 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.662 | 0.741 | 0.820 | 0.899 | 0.978 | 1.057 | 1.136 | 1.214 | 1.293 |
| | | | Mt | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | My | 0.179 | -0.101 | -0.412 | -0.755 | -1.129 | -1.535 | -1.972 | -2.441 | -2.941 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.293 | 0.329 | 0.364 | 0.400 | 0.436 | 0.471 | 0.507 | 0.543 | 0.578 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | 0.074 | -0.050 | -0.188 | -0.341 | -0.507 | -0.688 | -0.883 | -1.092 | -1.316 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.396 | 0.444 | 0.492 | 0.540 | 0.588 | 0.636 | 0.684 | 0.732 | 0.781 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | 0.100 | -0.067 | -0.254 | -0.460 | -0.685 | -0.929 | -1.192 | -1.475 | -1.776 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.480 | 0.537 | 0.594 | 0.651 | 0.708 | 0.766 | 0.823 | 0.880 | 0.937 |
| | | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | My | 0.129 | -0.074 | -0.299 | -0.547 | -0.818 | -1.112 | -1.429 | -1.768 | -2.131 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.582 | 0.652 | 0.722 | 0.791 | 0.861 | 0.931 | 1.000 | 1.070 | 1.140 |
| | | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | My | 0.155 | -0.091 | -0.365 | -0.667 | -0.996 | -1.353 | -1.738 | -2.151 | -2.591 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.560 | 0.626 | 0.692 | 0.759 | 0.825 | 0.892 | 0.958 | 1.025 | 1.091 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | 0.153 | -0.084 | -0.347 | -0.636 | -0.952 | -1.294 | -1.663 | -2.058 | -2.480 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.662 | 0.741 | 0.820 | 0.899 | 0.978 | 1.057 | 1.136 | 1.214 | 1.293 |
| | | | Mt | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | My | 0.179 | -0.101 | -0.412 | -0.755 | -1.129 | -1.535 | -1.972 | -2.441 | -2.941 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.294 | 0.329 | 0.365 | 0.401 | 0.436 | 0.472 | 0.507 | 0.543 | 0.579 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | 0.075 | -0.049 | -0.187 | -0.340 | -0.507 | -0.688 | -0.883 | -1.092 | -1.316 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.396 | 0.444 | 0.493 | 0.541 | 0.589 | 0.637 | 0.685 | 0.733 | 0.781 |
| | | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | My | 0.101 | -0.066 | -0.253 | -0.459 | -0.684 | -0.929 | -1.192 | -1.475 | -1.777 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.480 | 0.537 | 0.595 | 0.652 | 0.709 | 0.766 | 0.823 | 0.880 | 0.938 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | 0.130 | -0.072 | -0.298 | -0.547 | -0.818 | -1.112 | -1.429 | -1.768 | -2.131 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.583 | 0.652 | 0.722 | 0.792 | 0.861 | 0.931 | 1.001 | 1.070 | 1.140 |
| | | | Mt | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | My | 0.156 | -0.090 | -0.364 | -0.666 | -0.995 | -1.353 | -1.738 | -2.151 | -2.592 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.560 | 0.626 | 0.693 | 0.759 | 0.826 | 0.892 | 0.958 | 1.025 | 1.091 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 0.154 | -0.083 | -0.346 | -0.635 | -0.951 | -1.294 | -1.663 | -2.058 | -2.480 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.663 | 0.741 | 0.820 | 0.899 | 0.978 | 1.057 | 1.136 | 1.215 | 1.294 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | 0.179 | -0.100 | -0.412 | -0.755 | -1.129 | -1.535 | -1.972 | -2.441 | -2.941 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 |
| | | | Vy | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | Vz | 0.235 | 0.264 | 0.292 | 0.321 | 0.349 | 0.378 | 0.406 | 0.435 | 0.463 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | 0.053 | -0.046 | -0.157 | -0.279 | -0.413 | -0.558 | -0.714 | -0.882 | -1.061 |
| | | | Mz | 0.154 | 0.113 | 0.072 | 0.031 | -0.010 | -0.051 | -0.092 | -0.132 | -0.173 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | | Vy | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | Vz | 0.338 | 0.379 | 0.420 | 0.461 | 0.502 | 0.543 | 0.584 | 0.625 | 0.666 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | 0.079 | -0.064 | -0.223 | -0.399 | -0.590 | -0.799 | -1.023 | -1.264 | -1.521 |
| | | | Mz | 0.155 | 0.114 | 0.073 | 0.031 | -0.010 | -0.051 | -0.092 | -0.133 | -0.174 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | Vy | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | | Vz | 0.421 | 0.472 | 0.522 | 0.572 | 0.622 | 0.672 | 0.722 | 0.772 | 0.822 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | 0.108 | -0.070 | -0.268 | -0.486 | -0.724 | -0.982 | -1.260 | -1.558 | -1.876 |
| | | | Mz | 0.155 | 0.114 | 0.073 | 0.031 | -0.010 | -0.051 | -0.092 | -0.134 | -0.175 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 |
| | | | Vy | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | | Vz | 0.524 | 0.587 | 0.649 | 0.712 | 0.774 | 0.837 | 0.899 | 0.962 | 1.025 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | 0.134 | -0.087 | -0.334 | -0.605 | -0.902 | -1.223 | -1.569 | -1.940 | -2.336 |
| | | | Mz | 0.156 | 0.115 | 0.073 | 0.031 | -0.010 | -0.051 | -0.093 | -0.134 | -0.176 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Vy | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | Vz | 0.525 | 0.587 | 0.649 | 0.711 | 0.773 | 0.836 | 0.898 | 0.960 | 1.022 |
| | | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | My | 0.140 | -0.081 | -0.328 | -0.599 | -0.895 | -1.216 | -1.561 | -1.932 | -2.327 |
| | | | Mz | 0.095 | 0.070 | 0.044 | 0.019 | -0.006 | -0.031 | -0.057 | -0.082 | -0.107 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vy | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | Vz | 0.627 | 0.702 | 0.777 | 0.851 | 0.926 | 1.001 | 1.075 | 1.150 | 1.224 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | 0.166 | -0.099 | -0.394 | -0.718 | -1.073 | -1.457 | -1.871 | -2.314 | -2.788 |
| | | | Mz | 0.096 | 0.070 | 0.045 | 0.019 | -0.006 | -0.032 | -0.057 | -0.083 | -0.108 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 |
| | | | Vy | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Vz | 0.284 | 0.320 | 0.355 | 0.391 | 0.426 | 0.462 | 0.498 | 0.533 | 0.569 |
| | | | Mt | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | My | 0.078 | -0.043 | -0.177 | -0.326 | -0.489 | -0.666 | -0.857 | -1.063 | -1.283 |
| | | | Mz | -0.150 | -0.111 | -0.071 | -0.031 | 0.009 | 0.048 | 0.088 | 0.128 | 0.168 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 |
| | | | Vy | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vz | 0.387 | 0.435 | 0.483 | 0.531 | 0.579 | 0.627 | 0.675 | 0.723 | 0.771 |
| | | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | My | 0.104 | -0.060 | -0.243 | -0.445 | -0.666 | -0.907 | -1.166 | -1.445 | -1.743 |
| | | | Mz | -0.150 | -0.110 | -0.071 | -0.031 | 0.008 | 0.048 | 0.088 | 0.127 | 0.167 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 |
| | | | Vy | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vz | 0.470 | 0.528 | 0.585 | 0.642 | 0.699 | 0.756 | 0.814 | 0.871 | 0.928 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | 0.133 | -0.066 | -0.288 | -0.533 | -0.800 | -1.090 | -1.403 | -1.739 | -2.098 |
| | | | Mz | -0.149 | -0.110 | -0.070 | -0.031 | 0.008 | 0.048 | 0.087 | 0.127 | 0.166 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.148 | 0.148 | 0.148 | 0.148 | 0.148 | 0.148 | 0.148 | 0.148 | 0.148 |
| | | | Vy | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | Vz | 0.573 | 0.643 | 0.712 | 0.782 | 0.852 | 0.921 | 0.991 | 1.061 | 1.130 |
| | | | Mt | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | My | 0.159 | -0.084 | -0.354 | -0.652 | -0.978 | -1.331 | -1.712 | -2.121 | -2.558 |
| | | | Mz | -0.149 | -0.109 | -0.070 | -0.031 | 0.008 | 0.047 | 0.087 | 0.126 | 0.165 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 |
| | | | Vy | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | Vz | 0.554 | 0.621 | 0.687 | 0.753 | 0.820 | 0.886 | 0.953 | 1.019 | 1.085 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | 0.155 | -0.079 | -0.340 | -0.627 | -0.941 | -1.281 | -1.647 | -2.041 | -2.460 |
| | | | Mz | -0.088 | -0.065 | -0.042 | -0.019 | 0.005 | 0.028 | 0.051 | 0.074 | 0.097 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | | Vy | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | Vz | 0.657 | 0.736 | 0.815 | 0.893 | 0.972 | 1.051 | 1.130 | 1.209 | 1.288 |
| | | | Mt | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | My | 0.181 | -0.097 | -0.406 | -0.746 | -1.118 | -1.522 | -1.957 | -2.423 | -2.921 |
| | | | Mz | -0.087 | -0.064 | -0.041 | -0.019 | 0.005 | 0.028 | 0.050 | 0.073 | 0.096 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N6/N8 | Acero conformado | PP | N | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.454 | -0.394 | -0.333 | -0.273 | -0.213 | -0.152 | -0.092 | -0.032 | 0.029 |
| | | | Mt | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | My | -0.964 | -0.678 | -0.432 | -0.228 | -0.064 | 0.059 | 0.142 | 0.183 | 0.185 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |
| | | 1.35·PP | N | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.613 | -0.531 | -0.450 | -0.368 | -0.287 | -0.206 | -0.124 | -0.043 | 0.039 |
| | | | Mt | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | My | -1.301 | -0.915 | -0.584 | -0.308 | -0.086 | 0.080 | 0.191 | 0.248 | 0.249 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.013 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vz | -0.845 | -0.733 | -0.620 | -0.508 | -0.396 | -0.283 | -0.171 | -0.058 | 0.054 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | -1.777 | -1.244 | -0.787 | -0.406 | -0.101 | 0.128 | 0.281 | 0.358 | 0.359 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.013 | -0.009 | -0.004 | 0.000 | 0.005 | 0.009 | 0.013 | 0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -1.004 | -0.871 | -0.737 | -0.603 | -0.470 | -0.336 | -0.203 | -0.069 | 0.064 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | -2.114 | -1.481 | -0.939 | -0.486 | -0.124 | 0.148 | 0.330 | 0.422 | 0.424 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.016 | -0.010 | -0.005 | 0.000 | 0.005 | 0.011 | 0.016 | 0.021 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.454 | -0.394 | -0.333 | -0.273 | -0.213 | -0.152 | -0.092 | -0.032 | 0.029 |
| | | | Mt | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | My | -0.964 | -0.678 | -0.432 | -0.228 | -0.064 | 0.059 | 0.142 | 0.183 | 0.185 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.613 | -0.531 | -0.450 | -0.368 | -0.287 | -0.206 | -0.124 | -0.043 | 0.039 |
| | | | Mt | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | My | -1.301 | -0.915 | -0.584 | -0.308 | -0.086 | 0.080 | 0.191 | 0.248 | 0.249 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.013 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.728 | -0.631 | -0.534 | -0.437 | -0.341 | -0.244 | -0.147 | -0.050 | 0.047 |
| | | | Mt | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | My | -1.533 | -1.074 | -0.681 | -0.353 | -0.090 | 0.107 | 0.239 | 0.306 | 0.307 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.008 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.011 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.887 | -0.769 | -0.651 | -0.533 | -0.415 | -0.297 | -0.179 | -0.061 | 0.057 |
| | | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | My | -1.870 | -1.311 | -0.832 | -0.433 | -0.113 | 0.128 | 0.289 | 0.370 | 0.371 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.014 | -0.009 | -0.005 | 0.000 | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.019 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.845 | -0.733 | -0.620 | -0.508 | -0.396 | -0.283 | -0.171 | -0.058 | 0.054 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | -1.777 | -1.244 | -0.787 | -0.406 | -0.101 | 0.128 | 0.281 | 0.358 | 0.359 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.013 | -0.009 | -0.004 | 0.000 | 0.005 | 0.009 | 0.013 | 0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -1.004 | -0.871 | -0.737 | -0.603 | -0.470 | -0.336 | -0.203 | -0.069 | 0.064 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | -2.114 | -1.481 | -0.939 | -0.486 | -0.124 | 0.148 | 0.330 | 0.422 | 0.424 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.016 | -0.010 | -0.005 | 0.000 | 0.005 | 0.011 | 0.016 | 0.021 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.454 | -0.394 | -0.334 | -0.273 | -0.213 | -0.153 | -0.093 | -0.032 | 0.028 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.965 | -0.679 | -0.434 | -0.229 | -0.064 | 0.059 | 0.142 | 0.184 | 0.185 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.613 | -0.532 | -0.450 | -0.369 | -0.288 | -0.206 | -0.125 | -0.043 | 0.038 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | -1.303 | -0.916 | -0.585 | -0.308 | -0.087 | 0.080 | 0.191 | 0.248 | 0.250 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vz | -0.728 | -0.631 | -0.535 | -0.438 | -0.341 | -0.244 | -0.148 | -0.051 | 0.046 |
| | | | Mt | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | My | -1.534 | -1.076 | -0.682 | -0.354 | -0.091 | 0.107 | 0.239 | 0.306 | 0.308 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.010 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.013 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.887 | -0.769 | -0.651 | -0.533 | -0.416 | -0.298 | -0.180 | -0.062 | 0.056 |
| | | | Mt | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | My | -1.872 | -1.313 | -0.833 | -0.433 | -0.113 | 0.128 | 0.289 | 0.370 | 0.372 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.013 | -0.009 | -0.005 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.017 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.846 | -0.733 | -0.621 | -0.508 | -0.396 | -0.283 | -0.171 | -0.058 | 0.054 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | -1.778 | -1.245 | -0.788 | -0.407 | -0.102 | 0.127 | 0.281 | 0.358 | 0.360 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.013 | -0.009 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -1.004 | -0.871 | -0.737 | -0.604 | -0.470 | -0.337 | -0.203 | -0.070 | 0.064 |
| | | | Mt | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | My | -2.115 | -1.482 | -0.939 | -0.487 | -0.124 | 0.148 | 0.330 | 0.422 | 0.424 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.015 | -0.010 | -0.005 | 0.000 | 0.005 | 0.010 | 0.015 | 0.020 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | | Vy | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vz | -0.293 | -0.233 | -0.173 | -0.113 | -0.052 | 0.008 | 0.068 | 0.129 | 0.189 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.388 | -0.210 | -0.073 | 0.023 | 0.079 | 0.094 | 0.068 | 0.002 | -0.105 |
| | | | Mz | 0.100 | 0.076 | 0.051 | 0.027 | 0.002 | -0.022 | -0.047 | -0.071 | -0.096 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vz | -0.452 | -0.371 | -0.290 | -0.208 | -0.127 | -0.045 | 0.036 | 0.117 | 0.199 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.725 | -0.447 | -0.224 | -0.056 | 0.057 | 0.115 | 0.118 | 0.066 | -0.041 |
| | | | Mz | 0.097 | 0.073 | 0.050 | 0.026 | 0.002 | -0.021 | -0.045 | -0.069 | -0.092 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vz | -0.567 | -0.471 | -0.374 | -0.277 | -0.180 | -0.084 | 0.013 | 0.110 | 0.207 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.957 | -0.607 | -0.321 | -0.102 | 0.053 | 0.142 | 0.165 | 0.124 | 0.017 |
| | | | Mz | 0.094 | 0.071 | 0.048 | 0.025 | 0.002 | -0.021 | -0.044 | -0.067 | -0.090 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vz | -0.726 | -0.608 | -0.491 | -0.373 | -0.255 | -0.137 | -0.019 | 0.099 | 0.217 |
| | | | Mt | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | My | -1.294 | -0.844 | -0.473 | -0.181 | 0.030 | 0.162 | 0.215 | 0.188 | 0.081 |
| | | | Mz | 0.091 | 0.069 | 0.047 | 0.025 | 0.002 | -0.020 | -0.042 | -0.064 | -0.086 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -0.749 | -0.637 | -0.524 | -0.412 | -0.299 | -0.187 | -0.074 | 0.038 | 0.150 |
| | | | Mt | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | My | -1.431 | -0.963 | -0.572 | -0.256 | -0.016 | 0.148 | 0.236 | 0.249 | 0.185 |
| | | | Mz | 0.048 | 0.036 | 0.025 | 0.013 | 0.001 | -0.010 | -0.022 | -0.033 | -0.045 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.908 | -0.774 | -0.641 | -0.507 | -0.374 | -0.240 | -0.107 | 0.027 | 0.160 |
| | | | Mt | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | My | -1.768 | -1.201 | -0.723 | -0.336 | -0.038 | 0.169 | 0.286 | 0.313 | 0.250 |
| | | | Mz | 0.045 | 0.034 | 0.023 | 0.012 | 0.001 | -0.009 | -0.020 | -0.031 | -0.042 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 |
| | | | Vy | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vz | -0.541 | -0.481 | -0.421 | -0.361 | -0.300 | -0.240 | -0.180 | -0.119 | -0.059 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | -1.254 | -0.909 | -0.604 | -0.341 | -0.118 | 0.065 | 0.206 | 0.307 | 0.368 |
| | | | Mz | -0.119 | -0.089 | -0.060 | -0.031 | -0.001 | 0.028 | 0.057 | 0.087 | 0.116 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 |
| | | | Vy | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vz | -0.700 | -0.619 | -0.538 | -0.456 | -0.375 | -0.293 | -0.212 | -0.131 | -0.049 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | -1.591 | -1.146 | -0.756 | -0.420 | -0.140 | 0.086 | 0.256 | 0.372 | 0.432 |
| | | | Mz | -0.122 | -0.092 | -0.062 | -0.032 | -0.001 | 0.029 | 0.059 | 0.089 | 0.119 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 |
| | | | Vy | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vz | -0.815 | -0.719 | -0.622 | -0.525 | -0.428 | -0.332 | -0.235 | -0.138 | -0.041 |
| | | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | My | -1.823 | -1.305 | -0.853 | -0.466 | -0.144 | 0.113 | 0.304 | 0.429 | 0.490 |
| | | | Mz | -0.125 | -0.094 | -0.063 | -0.032 | -0.001 | 0.029 | 0.060 | 0.091 | 0.122 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 |
| | | | Vy | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vz | -0.974 | -0.856 | -0.739 | -0.621 | -0.503 | -0.385 | -0.267 | -0.149 | -0.031 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | -2.160 | -1.542 | -1.004 | -0.545 | -0.166 | 0.133 | 0.353 | 0.494 | 0.555 |
| | | | Mz | -0.128 | -0.096 | -0.065 | -0.033 | -0.001 | 0.030 | 0.062 | 0.094 | 0.125 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 |
| | | | Vy | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vz | -0.898 | -0.785 | -0.673 | -0.561 | -0.448 | -0.336 | -0.223 | -0.111 | 0.002 |
| | | | Mt | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | My | -1.951 | -1.383 | -0.890 | -0.474 | -0.134 | 0.131 | 0.319 | 0.432 | 0.469 |
| | | | Mz | -0.084 | -0.063 | -0.042 | -0.021 | -0.001 | 0.020 | 0.041 | 0.061 | 0.082 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 |
| | | | Vy | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vz | -1.057 | -0.923 | -0.790 | -0.656 | -0.523 | -0.389 | -0.255 | -0.122 | 0.012 |
| | | | Mt | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | My | -2.288 | -1.620 | -1.042 | -0.554 | -0.156 | 0.152 | 0.369 | 0.496 | 0.534 |
| | | | Mz | -0.087 | -0.065 | -0.044 | -0.022 | -0.001 | 0.021 | 0.042 | 0.064 | 0.085 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N8/N10 | Acero conformado | PP | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.238 | -0.203 | -0.185 | -0.150 | -0.132 | -0.097 | -0.079 | -0.044 | -0.026 |
| | | | Mt | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | My | -0.184 | -0.097 | -0.059 | 0.007 | 0.035 | 0.081 | 0.098 | 0.122 | 0.129 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP | N | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.322 | -0.274 | -0.250 | -0.202 | -0.179 | -0.131 | -0.107 | -0.060 | -0.036 |
| | | | Mt | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | My | -0.249 | -0.131 | -0.079 | 0.010 | 0.048 | 0.109 | 0.132 | 0.165 | 0.175 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.485 | -0.419 | -0.386 | -0.320 | -0.287 | -0.222 | -0.189 | -0.123 | -0.090 |
| | | | Mt | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | | My | -0.411 | -0.232 | -0.153 | -0.013 | 0.047 | 0.147 | 0.188 | 0.249 | 0.270 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.568 | -0.490 | -0.451 | -0.373 | -0.334 | -0.255 | -0.216 | -0.138 | -0.099 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Mt | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 |
| | | | My | -0.475 | -0.266 | -0.173 | -0.011 | 0.059 | 0.175 | 0.222 | 0.292 | 0.315 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.238 | -0.203 | -0.185 | -0.150 | -0.132 | -0.097 | -0.079 | -0.044 | -0.026 |
| | | | Mt | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | My | -0.184 | -0.097 | -0.059 | 0.007 | 0.035 | 0.081 | 0.098 | 0.122 | 0.129 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.322 | -0.274 | -0.250 | -0.202 | -0.179 | -0.131 | -0.107 | -0.060 | -0.036 |
| | | | Mt | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | My | -0.249 | -0.131 | -0.079 | 0.010 | 0.048 | 0.109 | 0.132 | 0.165 | 0.175 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.411 | -0.354 | -0.326 | -0.269 | -0.241 | -0.184 | -0.156 | -0.099 | -0.071 |
| | | | Mt | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 |
| | | | My | -0.343 | -0.192 | -0.125 | -0.007 | 0.043 | 0.127 | 0.161 | 0.211 | 0.228 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.494 | -0.425 | -0.391 | -0.322 | -0.287 | -0.218 | -0.184 | -0.115 | -0.080 |
| | | | Mt | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | | My | -0.407 | -0.226 | -0.145 | -0.005 | 0.056 | 0.155 | 0.195 | 0.254 | 0.273 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.485 | -0.419 | -0.386 | -0.320 | -0.287 | -0.222 | -0.189 | -0.123 | -0.090 |
| | | | Mt | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | | My | -0.411 | -0.232 | -0.153 | -0.013 | 0.047 | 0.147 | 0.188 | 0.249 | 0.270 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.568 | -0.490 | -0.451 | -0.373 | -0.334 | -0.255 | -0.216 | -0.138 | -0.099 |
| | | | Mt | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 |
| | | | My | -0.475 | -0.266 | -0.173 | -0.011 | 0.059 | 0.175 | 0.222 | 0.292 | 0.315 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | -0.239 | -0.204 | -0.186 | -0.151 | -0.133 | -0.098 | -0.080 | -0.045 | -0.027 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | -0.185 | -0.097 | -0.059 | 0.008 | 0.036 | 0.081 | 0.099 | 0.124 | 0.131 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.010 | -0.008 | -0.003 | -0.001 | 0.004 | 0.007 | 0.012 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -0.322 | -0.275 | -0.251 | -0.203 | -0.180 | -0.132 | -0.108 | -0.060 | -0.037 |
| | | | Mt | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | | My | -0.249 | -0.131 | -0.079 | 0.010 | 0.048 | 0.110 | 0.133 | 0.167 | 0.176 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.011 | -0.008 | -0.003 | 0.000 | 0.005 | 0.007 | 0.013 | 0.015 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.412 | -0.355 | -0.327 | -0.270 | -0.242 | -0.185 | -0.157 | -0.100 | -0.072 |
| | | | Mt | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | My | -0.343 | -0.192 | -0.125 | -0.007 | 0.044 | 0.128 | 0.162 | 0.213 | 0.230 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.012 | -0.009 | -0.003 | 0.000 | 0.005 | 0.008 | 0.014 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | -0.495 | -0.426 | -0.391 | -0.323 | -0.288 | -0.219 | -0.185 | -0.116 | -0.081 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Mt | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 |
| | | | My | -0.408 | -0.226 | -0.145 | -0.004 | 0.056 | 0.156 | 0.196 | 0.255 | 0.275 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.012 | -0.009 | -0.003 | 0.000 | 0.006 | 0.009 | 0.015 | 0.018 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.485 | -0.419 | -0.387 | -0.321 | -0.288 | -0.222 | -0.189 | -0.123 | -0.090 |
| | | | Mt | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | | My | -0.411 | -0.232 | -0.153 | -0.013 | 0.047 | 0.148 | 0.188 | 0.250 | 0.271 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.009 | -0.007 | -0.002 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | -0.569 | -0.490 | -0.451 | -0.373 | -0.334 | -0.256 | -0.217 | -0.139 | -0.100 |
| | | | Mt | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 |
| | | | My | -0.475 | -0.266 | -0.173 | -0.010 | 0.059 | 0.176 | 0.223 | 0.293 | 0.316 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.009 | -0.007 | -0.002 | 0.000 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.014 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | Vy | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 |
| | | | Vz | 0.043 | 0.078 | 0.096 | 0.131 | 0.149 | 0.184 | 0.201 | 0.237 | 0.254 |
| | | | Mt | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | | My | 0.037 | 0.013 | -0.004 | -0.049 | -0.077 | -0.142 | -0.180 | -0.267 | -0.315 |
| | | | Mz | 0.236 | 0.160 | 0.123 | 0.048 | 0.010 | -0.065 | -0.103 | -0.178 | -0.216 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vy | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 |
| | | | Vz | -0.041 | 0.007 | 0.031 | 0.078 | 0.102 | 0.150 | 0.174 | 0.221 | 0.245 |
| | | | Mt | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | My | -0.028 | -0.021 | -0.025 | -0.046 | -0.064 | -0.114 | -0.146 | -0.224 | -0.270 |
| | | | Mz | 0.235 | 0.160 | 0.122 | 0.048 | 0.010 | -0.065 | -0.102 | -0.177 | -0.214 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 |
| | | | Vz | -0.130 | -0.073 | -0.045 | 0.012 | 0.040 | 0.097 | 0.125 | 0.182 | 0.210 |
| | | | Mt | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 |
| | | | My | -0.122 | -0.082 | -0.070 | -0.063 | -0.069 | -0.096 | -0.117 | -0.178 | -0.217 |
| | | | Mz | 0.233 | 0.159 | 0.122 | 0.047 | 0.010 | -0.064 | -0.101 | -0.176 | -0.213 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 |
| | | | Vz | -0.213 | -0.144 | -0.110 | -0.041 | -0.006 | 0.063 | 0.097 | 0.166 | 0.201 |
| | | | Mt | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 |
| | | | My | -0.186 | -0.116 | -0.091 | -0.061 | -0.056 | -0.067 | -0.083 | -0.135 | -0.171 |
| | | | Mz | 0.233 | 0.158 | 0.121 | 0.047 | 0.010 | -0.064 | -0.101 | -0.175 | -0.212 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 |
| | | | Vz | -0.316 | -0.250 | -0.217 | -0.152 | -0.119 | -0.053 | -0.020 | 0.046 | 0.079 |
| | | | Mt | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| | | | My | -0.278 | -0.166 | -0.120 | -0.047 | -0.020 | 0.014 | 0.021 | 0.016 | 0.003 |
| | | | Mz | 0.137 | 0.094 | 0.072 | 0.028 | 0.006 | -0.037 | -0.059 | -0.103 | -0.125 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | Vy | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | | Vz | -0.400 | -0.321 | -0.282 | -0.204 | -0.165 | -0.087 | -0.048 | 0.030 | 0.069 |
| | | | Mt | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 |
| | | | My | -0.343 | -0.200 | -0.141 | -0.045 | -0.008 | 0.042 | 0.055 | 0.058 | 0.049 |
| | | | Mz | 0.136 | 0.093 | 0.071 | 0.028 | 0.006 | -0.037 | -0.059 | -0.102 | -0.124 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | Vy | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 |
| | | | Vz | -0.541 | -0.506 | -0.488 | -0.453 | -0.435 | -0.400 | -0.382 | -0.347 | -0.329 |
| | | | Mt | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | | My | -0.471 | -0.265 | -0.167 | 0.019 | 0.107 | 0.272 | 0.349 | 0.493 | 0.560 |
| | | | Mz | -0.214 | -0.145 | -0.111 | -0.042 | -0.007 | 0.062 | 0.096 | 0.165 | 0.200 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | Vy | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 |
| | | | Vz | -0.624 | -0.577 | -0.553 | -0.505 | -0.481 | -0.434 | -0.410 | -0.362 | -0.338 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Mt | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| | | | My | -0.536 | -0.299 | -0.187 | 0.022 | 0.119 | 0.300 | 0.383 | 0.536 | 0.605 |
| | | | Mz | -0.215 | -0.146 | -0.111 | -0.042 | -0.007 | 0.062 | 0.097 | 0.166 | 0.201 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | Vy | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 |
| | | | Vz | -0.713 | -0.657 | -0.629 | -0.572 | -0.544 | -0.487 | -0.459 | -0.402 | -0.374 |
| | | | Mt | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 |
| | | | My | -0.630 | -0.359 | -0.232 | 0.005 | 0.115 | 0.318 | 0.412 | 0.582 | 0.658 |
| | | | Mz | -0.216 | -0.146 | -0.112 | -0.042 | -0.007 | 0.063 | 0.098 | 0.167 | 0.202 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 |
| | | | Vy | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 |
| | | | Vz | -0.797 | -0.728 | -0.693 | -0.624 | -0.590 | -0.521 | -0.486 | -0.417 | -0.383 |
| | | | Mt | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | | My | -0.694 | -0.393 | -0.253 | 0.007 | 0.127 | 0.347 | 0.446 | 0.625 | 0.704 |
| | | | Mz | -0.217 | -0.147 | -0.112 | -0.042 | -0.007 | 0.063 | 0.098 | 0.168 | 0.203 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | Vy | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | Vz | -0.666 | -0.601 | -0.568 | -0.502 | -0.469 | -0.403 | -0.370 | -0.304 | -0.272 |
| | | | Mt | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | | My | -0.583 | -0.333 | -0.217 | -0.006 | 0.090 | 0.262 | 0.338 | 0.472 | 0.528 |
| | | | Mz | -0.132 | -0.090 | -0.068 | -0.025 | -0.004 | 0.039 | 0.060 | 0.103 | 0.125 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 |
| | | | Vy | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | | Vz | -0.750 | -0.672 | -0.632 | -0.554 | -0.515 | -0.437 | -0.398 | -0.320 | -0.281 |
| | | | Mt | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 |
| | | | My | -0.647 | -0.367 | -0.238 | -0.004 | 0.102 | 0.290 | 0.373 | 0.514 | 0.574 |
| | | | Mz | -0.133 | -0.090 | -0.069 | -0.025 | -0.004 | 0.039 | 0.061 | 0.104 | 0.126 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N21/N2 | Acero conformado | PP | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.415 | 0.477 | 0.538 | 0.600 | 0.661 | 0.723 | 0.784 | 0.846 | 0.907 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | My | 0.189 | 0.011 | -0.192 | -0.419 | -0.670 | -0.946 | -1.246 | -1.571 | -1.921 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.561 | 0.644 | 0.727 | 0.810 | 0.893 | 0.976 | 1.059 | 1.141 | 1.224 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | 0.255 | 0.014 | -0.259 | -0.565 | -0.904 | -1.277 | -1.682 | -2.121 | -2.593 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.774 | 0.898 | 1.023 | 1.147 | 1.272 | 1.396 | 1.521 | 1.646 | 1.770 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | 0.377 | 0.044 | -0.339 | -0.772 | -1.254 | -1.786 | -2.368 | -2.999 | -3.680 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.919 | 1.065 | 1.211 | 1.357 | 1.503 | 1.649 | 1.795 | 1.941 | 2.088 |
| | | | Mt | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | My | 0.443 | 0.047 | -0.407 | -0.919 | -1.489 | -2.118 | -2.804 | -3.549 | -4.353 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.415 | 0.477 | 0.538 | 0.600 | 0.661 | 0.723 | 0.784 | 0.846 | 0.907 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | My | 0.189 | 0.011 | -0.192 | -0.419 | -0.670 | -0.946 | -1.246 | -1.571 | -1.921 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.561 | 0.644 | 0.727 | 0.810 | 0.893 | 0.976 | 1.059 | 1.141 | 1.224 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | 0.255 | 0.014 | -0.259 | -0.565 | -0.904 | -1.277 | -1.682 | -2.121 | -2.593 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.666 | 0.772 | 0.877 | 0.983 | 1.089 | 1.194 | 1.300 | 1.406 | 1.511 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | 0.320 | 0.034 | -0.295 | -0.666 | -1.079 | -1.534 | -2.032 | -2.571 | -3.152 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.812 | 0.939 | 1.066 | 1.193 | 1.320 | 1.447 | 1.574 | 1.701 | 1.829 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | 0.386 | 0.037 | -0.362 | -0.813 | -1.314 | -1.865 | -2.468 | -3.121 | -3.825 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.774 | 0.898 | 1.023 | 1.147 | 1.272 | 1.396 | 1.521 | 1.646 | 1.770 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | 0.377 | 0.044 | -0.339 | -0.772 | -1.254 | -1.786 | -2.368 | -2.999 | -3.680 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.919 | 1.065 | 1.211 | 1.357 | 1.503 | 1.649 | 1.795 | 1.941 | 2.088 |
| | | | Mt | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | My | 0.443 | 0.047 | -0.407 | -0.919 | -1.489 | -2.118 | -2.804 | -3.549 | -4.353 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.417 | 0.478 | 0.539 | 0.601 | 0.662 | 0.724 | 0.785 | 0.847 | 0.908 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | 0.189 | 0.011 | -0.192 | -0.419 | -0.671 | -0.948 | -1.248 | -1.574 | -1.924 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.562 | 0.645 | 0.728 | 0.811 | 0.894 | 0.977 | 1.060 | 1.143 | 1.226 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | 0.255 | 0.015 | -0.259 | -0.566 | -0.906 | -1.279 | -1.685 | -2.124 | -2.596 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.667 | 0.773 | 0.879 | 0.984 | 1.090 | 1.195 | 1.301 | 1.407 | 1.512 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | 0.321 | 0.034 | -0.295 | -0.667 | -1.080 | -1.536 | -2.034 | -2.574 | -3.156 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.813 | 0.940 | 1.067 | 1.194 | 1.321 | 1.448 | 1.576 | 1.703 | 1.830 |
| | | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | My | 0.387 | 0.038 | -0.362 | -0.813 | -1.315 | -1.867 | -2.470 | -3.123 | -3.828 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.774 | 0.899 | 1.023 | 1.148 | 1.273 | 1.397 | 1.522 | 1.646 | 1.771 |
| | | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | My | 0.377 | 0.044 | -0.340 | -0.773 | -1.255 | -1.787 | -2.369 | -3.001 | -3.682 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.920 | 1.066 | 1.212 | 1.358 | 1.504 | 1.650 | 1.796 | 1.942 | 2.088 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | 0.443 | 0.047 | -0.407 | -0.919 | -1.490 | -2.118 | -2.806 | -3.551 | -4.354 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vz | 0.340 | 0.387 | 0.434 | 0.481 | 0.528 | 0.575 | 0.622 | 0.669 | 0.716 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | 0.145 | 0.000 | -0.163 | -0.346 | -0.547 | -0.767 | -1.005 | -1.263 | -1.539 |
| | | | Mz | -0.122 | -0.092 | -0.062 | -0.032 | -0.001 | 0.029 | 0.059 | 0.090 | 0.120 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | Vy | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vz | 0.486 | 0.554 | 0.622 | 0.691 | 0.759 | 0.828 | 0.896 | 0.965 | 1.033 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 0.211 | 0.004 | -0.230 | -0.492 | -0.781 | -1.098 | -1.442 | -1.813 | -2.211 |
| | | | Mz | -0.123 | -0.092 | -0.062 | -0.032 | -0.001 | 0.029 | 0.059 | 0.090 | 0.120 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Vy | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vz | 0.591 | 0.682 | 0.773 | 0.864 | 0.955 | 1.047 | 1.138 | 1.229 | 1.320 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.277 | 0.023 | -0.267 | -0.593 | -0.956 | -1.355 | -1.791 | -2.263 | -2.771 |
| | | | Mz | -0.123 | -0.092 | -0.062 | -0.032 | -0.001 | 0.029 | 0.059 | 0.090 | 0.120 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | Vy | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vz | 0.736 | 0.849 | 0.962 | 1.074 | 1.187 | 1.300 | 1.412 | 1.525 | 1.637 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 0.343 | 0.027 | -0.334 | -0.740 | -1.191 | -1.686 | -2.227 | -2.812 | -3.443 |
| | | | Mz | -0.123 | -0.093 | -0.062 | -0.032 | -0.001 | 0.029 | 0.059 | 0.090 | 0.120 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | Vy | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vz | 0.729 | 0.844 | 0.960 | 1.076 | 1.192 | 1.308 | 1.424 | 1.540 | 1.655 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | 0.351 | 0.037 | -0.322 | -0.728 | -1.181 | -1.679 | -2.224 | -2.814 | -3.451 |
| | | | Mz | -0.074 | -0.056 | -0.038 | -0.019 | -0.001 | 0.017 | 0.036 | 0.054 | 0.073 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vy | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vz | 0.874 | 1.011 | 1.149 | 1.286 | 1.423 | 1.561 | 1.698 | 1.835 | 1.973 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | 0.417 | 0.041 | -0.390 | -0.875 | -1.415 | -2.010 | -2.660 | -3.364 | -4.124 |
| | | | Mz | -0.075 | -0.056 | -0.038 | -0.019 | -0.001 | 0.017 | 0.036 | 0.054 | 0.073 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | Vy | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | Vz | 0.398 | 0.459 | 0.521 | 0.582 | 0.644 | 0.705 | 0.767 | 0.828 | 0.890 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | My | 0.183 | 0.012 | -0.183 | -0.403 | -0.648 | -0.917 | -1.210 | -1.528 | -1.870 |
| | | | Mz | 0.127 | 0.095 | 0.062 | 0.029 | -0.004 | -0.037 | -0.069 | -0.102 | -0.135 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vy | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | Vz | 0.543 | 0.626 | 0.709 | 0.792 | 0.875 | 0.958 | 1.041 | 1.124 | 1.207 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | 0.249 | 0.016 | -0.250 | -0.550 | -0.882 | -1.248 | -1.646 | -2.078 | -2.543 |
| | | | Mz | 0.127 | 0.094 | 0.062 | 0.029 | -0.004 | -0.037 | -0.069 | -0.102 | -0.135 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vy | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | Vz | 0.649 | 0.754 | 0.860 | 0.966 | 1.071 | 1.177 | 1.282 | 1.388 | 1.494 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | My | 0.315 | 0.035 | -0.287 | -0.651 | -1.057 | -1.505 | -1.995 | -2.528 | -3.102 |
| | | | Mz | 0.127 | 0.094 | 0.062 | 0.029 | -0.004 | -0.037 | -0.069 | -0.102 | -0.135 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | Vy | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | Vz | 0.794 | 0.921 | 1.048 | 1.176 | 1.303 | 1.430 | 1.557 | 1.684 | 1.811 |
| | | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | My | 0.381 | 0.039 | -0.354 | -0.797 | -1.291 | -1.836 | -2.432 | -3.078 | -3.775 |
| | | | Mz | 0.127 | 0.094 | 0.061 | 0.029 | -0.004 | -0.037 | -0.069 | -0.102 | -0.135 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | Vz | 0.763 | 0.888 | 1.012 | 1.137 | 1.261 | 1.386 | 1.511 | 1.635 | 1.760 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | 0.374 | 0.044 | -0.334 | -0.763 | -1.241 | -1.769 | -2.346 | -2.974 | -3.650 |
| | | | Mz | 0.075 | 0.056 | 0.037 | 0.017 | -0.002 | -0.022 | -0.042 | -0.061 | -0.080 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vy | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | Vz | 0.909 | 1.055 | 1.201 | 1.347 | 1.493 | 1.639 | 1.785 | 1.931 | 2.077 |
| | | | Mt | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | My | 0.440 | 0.048 | -0.401 | -0.909 | -1.476 | -2.100 | -2.783 | -3.523 | -4.323 |
| | | | Mz | 0.075 | 0.056 | 0.036 | 0.017 | -0.002 | -0.022 | -0.041 | -0.061 | -0.080 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N2/N16 | Acero conformado | PP | N | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.706 | -0.602 | -0.498 | -0.394 | -0.290 | -0.186 | -0.082 | 0.022 | 0.126 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -1.396 | -0.954 | -0.583 | -0.282 | -0.050 | 0.110 | 0.201 | 0.221 | 0.172 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 |
| | | 1.35·PP | N | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.954 | -0.813 | -0.673 | -0.532 | -0.392 | -0.252 | -0.111 | 0.029 | 0.170 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | -1.885 | -1.288 | -0.787 | -0.380 | -0.068 | 0.149 | 0.271 | 0.299 | 0.232 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -1.387 | -1.176 | -0.965 | -0.754 | -0.543 | -0.332 | -0.121 | 0.089 | 0.300 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | -2.645 | -1.780 | -1.058 | -0.478 | -0.040 | 0.256 | 0.409 | 0.420 | 0.288 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.016 | -0.011 | -0.005 | 0.000 | 0.005 | 0.010 | 0.016 | 0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -1.634 | -1.387 | -1.139 | -0.892 | -0.645 | -0.398 | -0.150 | 0.097 | 0.344 |
| | | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | My | -3.134 | -2.114 | -1.262 | -0.576 | -0.058 | 0.294 | 0.479 | 0.497 | 0.348 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.019 | -0.013 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.025 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.706 | -0.602 | -0.498 | -0.394 | -0.290 | -0.186 | -0.082 | 0.022 | 0.126 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -1.396 | -0.954 | -0.583 | -0.282 | -0.050 | 0.110 | 0.201 | 0.221 | 0.172 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.954 | -0.813 | -0.673 | -0.532 | -0.392 | -0.252 | -0.111 | 0.029 | 0.170 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | -1.885 | -1.288 | -0.787 | -0.380 | -0.068 | 0.149 | 0.271 | 0.299 | 0.232 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -1.183 | -1.004 | -0.825 | -0.646 | -0.467 | -0.289 | -0.110 | 0.069 | 0.248 |
| | | | Mt | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | My | -2.270 | -1.532 | -0.915 | -0.419 | -0.043 | 0.212 | 0.346 | 0.360 | 0.253 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.014 | -0.009 | -0.005 | 0.000 | 0.004 | 0.009 | 0.013 | 0.018 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -1.430 | -1.215 | -0.999 | -0.784 | -0.569 | -0.354 | -0.139 | 0.077 | 0.292 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | -2.759 | -1.867 | -1.119 | -0.517 | -0.061 | 0.251 | 0.417 | 0.438 | 0.313 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.016 | -0.011 | -0.006 | 0.000 | 0.005 | 0.011 | 0.016 | 0.022 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -1.387 | -1.176 | -0.965 | -0.754 | -0.543 | -0.332 | -0.121 | 0.089 | 0.300 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | -2.645 | -1.780 | -1.058 | -0.478 | -0.040 | 0.256 | 0.409 | 0.420 | 0.288 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.016 | -0.011 | -0.005 | 0.000 | 0.005 | 0.010 | 0.016 | 0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -1.634 | -1.387 | -1.139 | -0.892 | -0.645 | -0.398 | -0.150 | 0.097 | 0.344 |
| | | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | My | -3.134 | -2.114 | -1.262 | -0.576 | -0.058 | 0.294 | 0.479 | 0.497 | 0.348 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.019 | -0.013 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.025 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | Vy | 0.178 | 0.133 | 0.087 | 0.042 | -0.004 | -0.049 | -0.094 | -0.140 | -0.185 |
| | | | Vz | -0.706 | -0.602 | -0.498 | -0.394 | -0.290 | -0.186 | -0.082 | 0.022 | 0.126 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -1.394 | -0.953 | -0.582 | -0.281 | -0.050 | 0.110 | 0.200 | 0.220 | 0.170 |
| | | | Mz | 0.151 | 0.046 | -0.028 | -0.072 | -0.084 | -0.067 | -0.018 | 0.060 | 0.170 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 |
| | | | Vy | 0.176 | 0.131 | 0.086 | 0.040 | -0.005 | -0.050 | -0.096 | -0.141 | -0.186 |
| | | | Vz | -0.953 | -0.813 | -0.672 | -0.532 | -0.391 | -0.251 | -0.110 | 0.030 | 0.171 |
| | | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | My | -1.883 | -1.287 | -0.786 | -0.380 | -0.068 | 0.149 | 0.270 | 0.298 | 0.230 |
| | | | Mz | 0.147 | 0.043 | -0.030 | -0.073 | -0.084 | -0.066 | -0.017 | 0.063 | 0.174 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| | | | Vy | 0.175 | 0.130 | 0.085 | 0.039 | -0.006 | -0.051 | -0.097 | -0.142 | -0.188 |
| | | | Vz | -1.182 | -1.003 | -0.824 | -0.645 | -0.467 | -0.288 | -0.109 | 0.070 | 0.249 |
| | | | Mt | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | My | -2.268 | -1.531 | -0.914 | -0.418 | -0.043 | 0.212 | 0.346 | 0.359 | 0.251 |
| | | | Mz | 0.144 | 0.041 | -0.031 | -0.073 | -0.084 | -0.065 | -0.015 | 0.066 | 0.177 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 |
| | | | Vy | 0.174 | 0.129 | 0.083 | 0.038 | -0.008 | -0.053 | -0.098 | -0.144 | -0.189 |
| | | | Vz | -1.429 | -1.214 | -0.999 | -0.783 | -0.568 | -0.353 | -0.138 | 0.077 | 0.293 |
| | | | Mt | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | My | -2.757 | -1.865 | -1.118 | -0.517 | -0.061 | 0.250 | 0.416 | 0.436 | 0.311 |
| | | | Mz | 0.140 | 0.038 | -0.033 | -0.074 | -0.084 | -0.064 | -0.013 | 0.068 | 0.181 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | | Vy | 0.101 | 0.074 | 0.047 | 0.020 | -0.007 | -0.035 | -0.062 | -0.089 | -0.116 |
| | | | Vz | -1.386 | -1.175 | -0.964 | -0.754 | -0.543 | -0.332 | -0.121 | 0.090 | 0.301 |
| | | | Mt | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | My | -2.644 | -1.779 | -1.057 | -0.477 | -0.040 | 0.255 | 0.408 | 0.419 | 0.287 |
| | | | Mz | 0.076 | 0.017 | -0.024 | -0.047 | -0.051 | -0.037 | -0.004 | 0.047 | 0.116 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 |
| | | | Vy | 0.100 | 0.073 | 0.046 | 0.018 | -0.009 | -0.036 | -0.063 | -0.090 | -0.118 |
| | | | Vz | -1.633 | -1.386 | -1.139 | -0.892 | -0.644 | -0.397 | -0.150 | 0.097 | 0.345 |
| | | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | My | -3.133 | -2.113 | -1.261 | -0.576 | -0.058 | 0.294 | 0.479 | 0.496 | 0.347 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Mz | 0.072 | 0.014 | -0.026 | -0.048 | -0.051 | -0.036 | -0.002 | 0.050 | 0.120 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | | Vy | -0.451 | -0.348 | -0.244 | -0.140 | -0.036 | 0.067 | 0.171 | 0.275 | 0.378 |
| | | | Vz | -0.510 | -0.418 | -0.327 | -0.235 | -0.143 | -0.051 | 0.040 | 0.132 | 0.224 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | -0.829 | -0.516 | -0.265 | -0.075 | 0.052 | 0.118 | 0.122 | 0.064 | -0.056 |
| | | | Mz | -0.466 | -0.197 | 0.003 | 0.132 | 0.192 | 0.182 | 0.101 | -0.049 | -0.269 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vy | -0.453 | -0.349 | -0.245 | -0.142 | -0.038 | 0.066 | 0.169 | 0.273 | 0.377 |
| | | | Vz | -0.757 | -0.629 | -0.501 | -0.373 | -0.245 | -0.117 | 0.011 | 0.140 | 0.268 |
| | | | Mt | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | My | -1.318 | -0.850 | -0.469 | -0.174 | 0.035 | 0.156 | 0.192 | 0.141 | 0.004 |
| | | | Mz | -0.470 | -0.200 | 0.001 | 0.131 | 0.192 | 0.183 | 0.103 | -0.046 | -0.266 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vy | -0.454 | -0.350 | -0.246 | -0.143 | -0.039 | 0.065 | 0.168 | 0.272 | 0.376 |
| | | | Vz | -0.986 | -0.820 | -0.653 | -0.487 | -0.320 | -0.154 | 0.013 | 0.179 | 0.346 |
| | | | Mt | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | My | -1.704 | -1.094 | -0.597 | -0.213 | 0.060 | 0.220 | 0.267 | 0.202 | 0.025 |
| | | | Mz | -0.473 | -0.202 | -0.001 | 0.131 | 0.192 | 0.183 | 0.105 | -0.044 | -0.263 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | -0.455 | -0.351 | -0.248 | -0.144 | -0.040 | 0.063 | 0.167 | 0.271 | 0.374 |
| | | | Vz | -1.233 | -1.030 | -0.828 | -0.625 | -0.422 | -0.219 | -0.016 | 0.187 | 0.390 |
| | | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | My | -2.192 | -1.428 | -0.801 | -0.311 | 0.042 | 0.258 | 0.337 | 0.280 | 0.085 |
| | | | Mz | -0.477 | -0.205 | -0.003 | 0.130 | 0.192 | 0.184 | 0.107 | -0.041 | -0.259 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | Vy | -0.276 | -0.214 | -0.152 | -0.089 | -0.027 | 0.035 | 0.097 | 0.159 | 0.222 |
| | | | Vz | -1.269 | -1.065 | -0.862 | -0.658 | -0.455 | -0.251 | -0.048 | 0.155 | 0.359 |
| | | | Mt | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | My | -2.305 | -1.517 | -0.867 | -0.354 | 0.022 | 0.260 | 0.361 | 0.325 | 0.151 |
| | | | Mz | -0.294 | -0.129 | -0.006 | 0.076 | 0.115 | 0.112 | 0.068 | -0.019 | -0.147 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | | Vy | -0.277 | -0.215 | -0.153 | -0.091 | -0.029 | 0.034 | 0.096 | 0.158 | 0.220 |
| | | | Vz | -1.516 | -1.276 | -1.036 | -0.796 | -0.556 | -0.317 | -0.077 | 0.163 | 0.403 |
| | | | Mt | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | My | -2.794 | -1.851 | -1.071 | -0.452 | 0.004 | 0.299 | 0.432 | 0.402 | 0.211 |
| | | | Mz | -0.298 | -0.132 | -0.008 | 0.075 | 0.115 | 0.113 | 0.070 | -0.016 | -0.144 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.217 | 0.217 | 0.217 | 0.217 | 0.217 | 0.217 | 0.217 | 0.217 | 0.217 |
| | | | Vy | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vz | -0.776 | -0.672 | -0.568 | -0.464 | -0.360 | -0.256 | -0.152 | -0.048 | 0.056 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | -1.624 | -1.135 | -0.716 | -0.368 | -0.090 | 0.118 | 0.256 | 0.323 | 0.321 |
| | | | Mz | 0.076 | 0.057 | 0.038 | 0.019 | 0.001 | -0.018 | -0.037 | -0.056 | -0.075 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.250 | 0.250 | 0.250 | 0.250 | 0.250 | 0.250 | 0.250 | 0.250 | 0.250 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | -1.024 | -0.883 | -0.743 | -0.602 | -0.462 | -0.321 | -0.181 | -0.040 | 0.100 |
| | | | Mt | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | My | -2.113 | -1.469 | -0.920 | -0.466 | -0.107 | 0.157 | 0.326 | 0.401 | 0.381 |
| | | | Mz | 0.072 | 0.054 | 0.036 | 0.018 | 0.001 | -0.017 | -0.035 | -0.053 | -0.071 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.269 | 0.269 | 0.269 | 0.269 | 0.269 | 0.269 | 0.269 | 0.269 | 0.269 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | -1.252 | -1.074 | -0.895 | -0.716 | -0.537 | -0.358 | -0.179 | -0.001 | 0.178 |
| | | | Mt | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | My | -2.498 | -1.713 | -1.049 | -0.505 | -0.082 | 0.220 | 0.401 | 0.462 | 0.402 |
| | | | Mz | 0.069 | 0.052 | 0.035 | 0.018 | 0.001 | -0.017 | -0.034 | -0.051 | -0.068 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -1.500 | -1.284 | -1.069 | -0.854 | -0.639 | -0.423 | -0.208 | 0.007 | 0.222 |
| | | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | My | -2.987 | -2.047 | -1.253 | -0.604 | -0.100 | 0.259 | 0.472 | 0.540 | 0.462 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Mz | 0.065 | 0.049 | 0.033 | 0.017 | 0.001 | -0.016 | -0.032 | -0.048 | -0.064 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -1.428 | -1.218 | -1.007 | -0.796 | -0.585 | -0.374 | -0.163 | 0.048 | 0.258 |
| | | | Mt | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | My | -2.782 | -1.889 | -1.138 | -0.529 | -0.063 | 0.260 | 0.442 | 0.481 | 0.378 |
| | | | Mz | 0.031 | 0.023 | 0.016 | 0.008 | 0.000 | -0.007 | -0.015 | -0.023 | -0.031 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.275 | 0.275 | 0.275 | 0.275 | 0.275 | 0.275 | 0.275 | 0.275 | 0.275 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -1.676 | -1.428 | -1.181 | -0.934 | -0.687 | -0.439 | -0.192 | 0.055 | 0.302 |
| | | | Mt | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | My | -3.270 | -2.223 | -1.342 | -0.628 | -0.081 | 0.299 | 0.512 | 0.558 | 0.438 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.021 | 0.014 | 0.007 | 0.000 | -0.007 | -0.013 | -0.020 | -0.027 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N16/N18 | Acero conformado | PP | N | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.328 | -0.267 | -0.236 | -0.175 | -0.145 | -0.084 | -0.054 | 0.007 | 0.038 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.230 | -0.112 | -0.063 | 0.019 | 0.050 | 0.095 | 0.109 | 0.118 | 0.114 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.442 | -0.360 | -0.319 | -0.237 | -0.196 | -0.114 | -0.072 | 0.010 | 0.051 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.310 | -0.152 | -0.085 | 0.025 | 0.068 | 0.129 | 0.147 | 0.160 | 0.154 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.697 | -0.574 | -0.512 | -0.389 | -0.327 | -0.204 | -0.142 | -0.019 | 0.043 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.537 | -0.286 | -0.178 | -0.001 | 0.070 | 0.175 | 0.209 | 0.241 | 0.239 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.812 | -0.667 | -0.595 | -0.450 | -0.378 | -0.233 | -0.161 | -0.016 | 0.056 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.617 | -0.325 | -0.200 | 0.006 | 0.088 | 0.208 | 0.247 | 0.282 | 0.278 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.008 | -0.006 | -0.002 | 0.000 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.012 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.328 | -0.267 | -0.236 | -0.175 | -0.145 | -0.084 | -0.054 | 0.007 | 0.038 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.230 | -0.112 | -0.063 | 0.019 | 0.050 | 0.095 | 0.109 | 0.118 | 0.114 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.442 | -0.360 | -0.319 | -0.237 | -0.196 | -0.114 | -0.072 | 0.010 | 0.051 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.310 | -0.152 | -0.085 | 0.025 | 0.068 | 0.129 | 0.147 | 0.160 | 0.154 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.586 | -0.482 | -0.430 | -0.325 | -0.273 | -0.168 | -0.116 | -0.011 | 0.041 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.445 | -0.234 | -0.144 | 0.005 | 0.064 | 0.151 | 0.179 | 0.204 | 0.201 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.701 | -0.575 | -0.512 | -0.386 | -0.323 | -0.197 | -0.134 | -0.008 | 0.055 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.525 | -0.273 | -0.166 | 0.012 | 0.082 | 0.185 | 0.217 | 0.246 | 0.241 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.697 | -0.574 | -0.512 | -0.389 | -0.327 | -0.204 | -0.142 | -0.019 | 0.043 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.537 | -0.286 | -0.178 | -0.001 | 0.070 | 0.175 | 0.209 | 0.241 | 0.239 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.812 | -0.667 | -0.595 | -0.450 | -0.378 | -0.233 | -0.161 | -0.016 | 0.056 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.617 | -0.325 | -0.200 | 0.006 | 0.088 | 0.208 | 0.247 | 0.282 | 0.278 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.008 | -0.006 | -0.002 | 0.000 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.012 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | Vy | 0.074 | 0.048 | 0.034 | 0.008 | -0.005 | -0.032 | -0.045 | -0.072 | -0.085 |
| | | | Vz | -0.324 | -0.263 | -0.232 | -0.171 | -0.141 | -0.080 | -0.050 | 0.011 | 0.042 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.225 | -0.109 | -0.061 | 0.019 | 0.050 | 0.094 | 0.106 | 0.114 | 0.109 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.002 | -0.006 | -0.015 | -0.015 | -0.008 | 0.000 | 0.023 | 0.039 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Vy | 0.073 | 0.046 | 0.033 | 0.006 | -0.007 | -0.034 | -0.047 | -0.073 | -0.087 |
| | | | Vz | -0.438 | -0.356 | -0.315 | -0.233 | -0.192 | -0.109 | -0.068 | 0.014 | 0.055 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.306 | -0.149 | -0.083 | 0.026 | 0.067 | 0.127 | 0.145 | 0.155 | 0.149 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.000 | -0.007 | -0.015 | -0.015 | -0.007 | 0.001 | 0.025 | 0.041 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vy | 0.071 | 0.045 | 0.031 | 0.005 | -0.009 | -0.035 | -0.048 | -0.075 | -0.088 |
| | | | Vz | -0.582 | -0.478 | -0.425 | -0.321 | -0.268 | -0.164 | -0.111 | -0.007 | 0.045 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.440 | -0.231 | -0.142 | 0.006 | 0.064 | 0.149 | 0.176 | 0.200 | 0.196 |
| | | | Mz | 0.022 | -0.001 | -0.008 | -0.015 | -0.015 | -0.006 | 0.002 | 0.026 | 0.042 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 |
| | | | Vy | 0.070 | 0.043 | 0.030 | 0.003 | -0.010 | -0.037 | -0.050 | -0.076 | -0.090 |
| | | | Vz | -0.697 | -0.571 | -0.508 | -0.382 | -0.319 | -0.193 | -0.130 | -0.004 | 0.059 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.521 | -0.270 | -0.164 | 0.012 | 0.082 | 0.183 | 0.215 | 0.241 | 0.236 |
| | | | Mz | 0.020 | -0.002 | -0.009 | -0.016 | -0.015 | -0.006 | 0.003 | 0.028 | 0.044 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | Vy | 0.038 | 0.022 | 0.014 | -0.001 | -0.009 | -0.025 | -0.033 | -0.049 | -0.057 |
| | | | Vz | -0.695 | -0.572 | -0.510 | -0.386 | -0.325 | -0.201 | -0.140 | -0.016 | 0.045 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.534 | -0.284 | -0.177 | 0.000 | 0.070 | 0.174 | 0.208 | 0.238 | 0.236 |
| | | | Mz | 0.008 | -0.004 | -0.007 | -0.010 | -0.009 | -0.002 | 0.004 | 0.020 | 0.031 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | Vy | 0.037 | 0.021 | 0.013 | -0.003 | -0.011 | -0.027 | -0.035 | -0.051 | -0.059 |
| | | | Vz | -0.810 | -0.665 | -0.593 | -0.448 | -0.375 | -0.231 | -0.158 | -0.014 | 0.059 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.615 | -0.323 | -0.199 | 0.006 | 0.088 | 0.207 | 0.246 | 0.280 | 0.275 |
| | | | Mz | 0.006 | -0.005 | -0.008 | -0.010 | -0.009 | -0.001 | 0.005 | 0.022 | 0.032 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | | Vy | -0.324 | -0.263 | -0.233 | -0.172 | -0.142 | -0.081 | -0.051 | 0.010 | 0.040 |
| | | | Vz | -0.048 | 0.006 | 0.033 | 0.086 | 0.113 | 0.167 | 0.194 | 0.247 | 0.274 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.005 | 0.004 | 0.000 | -0.024 | -0.043 | -0.099 | -0.134 | -0.221 | -0.273 |
| | | | Mz | -0.245 | -0.129 | -0.080 | 0.000 | 0.031 | 0.075 | 0.088 | 0.096 | 0.091 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vy | -0.325 | -0.265 | -0.234 | -0.173 | -0.143 | -0.082 | -0.052 | 0.009 | 0.039 |
| | | | Vz | -0.163 | -0.088 | -0.050 | 0.025 | 0.062 | 0.137 | 0.175 | 0.250 | 0.287 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.085 | -0.036 | -0.022 | -0.017 | -0.026 | -0.065 | -0.096 | -0.180 | -0.233 |
| | | | Mz | -0.247 | -0.130 | -0.081 | -0.001 | 0.031 | 0.075 | 0.088 | 0.097 | 0.092 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | -0.327 | -0.266 | -0.236 | -0.175 | -0.145 | -0.084 | -0.054 | 0.007 | 0.037 |
| | | | Vz | -0.307 | -0.209 | -0.161 | -0.063 | -0.014 | 0.083 | 0.132 | 0.229 | 0.278 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.220 | -0.118 | -0.081 | -0.037 | -0.029 | -0.043 | -0.064 | -0.136 | -0.186 |
| | | | Mz | -0.249 | -0.132 | -0.082 | -0.001 | 0.031 | 0.076 | 0.089 | 0.099 | 0.094 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vy | -0.328 | -0.268 | -0.237 | -0.177 | -0.146 | -0.086 | -0.055 | 0.005 | 0.036 |
| | | | Vz | -0.421 | -0.303 | -0.243 | -0.125 | -0.065 | 0.054 | 0.113 | 0.232 | 0.291 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.300 | -0.157 | -0.103 | -0.031 | -0.012 | -0.010 | -0.026 | -0.094 | -0.146 |
| | | | Mz | -0.250 | -0.133 | -0.083 | -0.001 | 0.031 | 0.076 | 0.090 | 0.100 | 0.096 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.200 | -0.164 | -0.146 | -0.109 | -0.091 | -0.055 | -0.036 | 0.000 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.529 | -0.410 | -0.351 | -0.232 | -0.172 | -0.053 | 0.006 | 0.125 | 0.185 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.402 | -0.216 | -0.141 | -0.026 | 0.014 | 0.059 | 0.063 | 0.037 | 0.007 |
| | | | Mz | -0.154 | -0.082 | -0.052 | -0.001 | 0.018 | 0.047 | 0.056 | 0.063 | 0.062 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.202 | -0.165 | -0.147 | -0.111 | -0.093 | -0.056 | -0.038 | -0.002 | 0.017 |
| | | | Vz | -0.644 | -0.504 | -0.434 | -0.293 | -0.223 | -0.083 | -0.013 | 0.128 | 0.198 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.482 | -0.256 | -0.163 | -0.019 | 0.032 | 0.092 | 0.101 | 0.079 | 0.046 |
| | | | Mz | -0.156 | -0.084 | -0.053 | -0.002 | 0.018 | 0.048 | 0.057 | 0.065 | 0.063 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| | | | Vy | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 |
| | | | Vz | -0.597 | -0.536 | -0.506 | -0.445 | -0.414 | -0.354 | -0.323 | -0.262 | -0.232 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.487 | -0.263 | -0.160 | 0.027 | 0.112 | 0.264 | 0.331 | 0.446 | 0.495 |
| | | | Mz | 0.167 | 0.112 | 0.085 | 0.030 | 0.003 | -0.051 | -0.079 | -0.133 | -0.160 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 |
| | | | Vy | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | | Vz | -0.712 | -0.630 | -0.588 | -0.506 | -0.465 | -0.383 | -0.342 | -0.260 | -0.219 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.568 | -0.303 | -0.182 | 0.034 | 0.130 | 0.297 | 0.369 | 0.488 | 0.535 |
| | | | Mz | 0.165 | 0.111 | 0.084 | 0.030 | 0.003 | -0.051 | -0.078 | -0.132 | -0.158 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 |
| | | | Vy | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 |
| | | | Vz | -0.856 | -0.751 | -0.699 | -0.594 | -0.542 | -0.437 | -0.385 | -0.280 | -0.228 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.702 | -0.385 | -0.241 | 0.014 | 0.126 | 0.320 | 0.401 | 0.532 | 0.582 |
| | | | Mz | 0.163 | 0.110 | 0.083 | 0.030 | 0.003 | -0.050 | -0.077 | -0.130 | -0.157 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 |
| | | | Vy | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | | Vz | -0.971 | -0.845 | -0.782 | -0.656 | -0.593 | -0.467 | -0.404 | -0.278 | -0.215 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.783 | -0.424 | -0.263 | 0.020 | 0.144 | 0.353 | 0.439 | 0.574 | 0.622 |
| | | | Mz | 0.161 | 0.108 | 0.082 | 0.029 | 0.003 | -0.050 | -0.076 | -0.128 | -0.155 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| | | | Vy | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | | Vz | -0.859 | -0.736 | -0.674 | -0.551 | -0.489 | -0.365 | -0.304 | -0.180 | -0.119 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.691 | -0.376 | -0.237 | 0.005 | 0.107 | 0.276 | 0.342 | 0.438 | 0.467 |
| | | | Mz | 0.093 | 0.062 | 0.047 | 0.017 | 0.002 | -0.028 | -0.043 | -0.074 | -0.089 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 |
| | | | Vy | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | Vz | -0.974 | -0.829 | -0.757 | -0.612 | -0.540 | -0.395 | -0.323 | -0.178 | -0.106 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.772 | -0.416 | -0.259 | 0.011 | 0.125 | 0.310 | 0.380 | 0.479 | 0.507 |
| | | | Mz | 0.091 | 0.061 | 0.046 | 0.017 | 0.002 | -0.028 | -0.043 | -0.072 | -0.087 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N22/N23 | Acero conformado | PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.145 | -0.108 | -0.089 | -0.052 | -0.034 | 0.004 | 0.022 | 0.059 | 0.078 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.087 | -0.037 | -0.018 | 0.010 | 0.019 | 0.025 | 0.022 | 0.006 | -0.008 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.196 | -0.146 | -0.121 | -0.070 | -0.045 | 0.005 | 0.030 | 0.080 | 0.105 |
| | | | Mt | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | My | -0.117 | -0.050 | -0.024 | 0.014 | 0.025 | 0.033 | 0.030 | 0.008 | -0.010 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.269 | -0.200 | -0.166 | -0.097 | -0.063 | 0.006 | 0.040 | 0.109 | 0.143 |
| | | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | My | -0.168 | -0.075 | -0.039 | 0.013 | 0.028 | 0.040 | 0.035 | 0.006 | -0.019 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.319 | -0.238 | -0.197 | -0.115 | -0.075 | 0.007 | 0.048 | 0.129 | 0.170 |
| | | | Mt | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | My | -0.198 | -0.088 | -0.045 | 0.016 | 0.035 | 0.048 | 0.043 | 0.008 | -0.022 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.145 | -0.108 | -0.089 | -0.052 | -0.034 | 0.004 | 0.022 | 0.059 | 0.078 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.087 | -0.037 | -0.018 | 0.010 | 0.019 | 0.025 | 0.022 | 0.006 | -0.008 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.196 | -0.146 | -0.121 | -0.070 | -0.045 | 0.005 | 0.030 | 0.080 | 0.105 |
| | | | Mt | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | My | -0.117 | -0.050 | -0.024 | 0.014 | 0.025 | 0.033 | 0.030 | 0.008 | -0.010 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.232 | -0.172 | -0.143 | -0.084 | -0.054 | 0.005 | 0.035 | 0.094 | 0.123 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | -0.144 | -0.064 | -0.033 | 0.012 | 0.025 | 0.035 | 0.031 | 0.006 | -0.016 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.282 | -0.210 | -0.174 | -0.102 | -0.066 | 0.006 | 0.042 | 0.115 | 0.151 |
| | | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | My | -0.174 | -0.077 | -0.039 | 0.016 | 0.032 | 0.044 | 0.039 | 0.008 | -0.018 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.269 | -0.200 | -0.166 | -0.097 | -0.063 | 0.006 | 0.040 | 0.109 | 0.143 |
| | | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | My | -0.168 | -0.075 | -0.039 | 0.013 | 0.028 | 0.040 | 0.035 | 0.006 | -0.019 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.319 | -0.238 | -0.197 | -0.115 | -0.075 | 0.007 | 0.048 | 0.129 | 0.170 |
| | | | Mt | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | My | -0.198 | -0.088 | -0.045 | 0.016 | 0.035 | 0.048 | 0.043 | 0.008 | -0.022 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.147 | -0.110 | -0.092 | -0.055 | -0.036 | 0.001 | 0.020 | 0.057 | 0.076 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.091 | -0.040 | -0.020 | 0.009 | 0.018 | 0.024 | 0.022 | 0.007 | -0.006 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.198 | -0.148 | -0.123 | -0.073 | -0.048 | 0.003 | 0.028 | 0.078 | 0.103 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | -0.122 | -0.053 | -0.026 | 0.012 | 0.024 | 0.033 | 0.030 | 0.009 | -0.009 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.234 | -0.175 | -0.145 | -0.086 | -0.056 | 0.003 | 0.032 | 0.091 | 0.121 |
| | | | Mt | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | My | -0.148 | -0.067 | -0.035 | 0.010 | 0.024 | 0.035 | 0.031 | 0.007 | -0.014 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.285 | -0.213 | -0.176 | -0.104 | -0.068 | 0.004 | 0.040 | 0.112 | 0.148 |
| | | | Mt | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | My | -0.178 | -0.080 | -0.042 | 0.014 | 0.031 | 0.044 | 0.039 | 0.009 | -0.017 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.270 | -0.201 | -0.167 | -0.099 | -0.064 | 0.004 | 0.039 | 0.107 | 0.141 |
| | | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | My | -0.170 | -0.077 | -0.041 | 0.012 | 0.028 | 0.039 | 0.035 | 0.006 | -0.018 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.321 | -0.239 | -0.198 | -0.117 | -0.076 | 0.006 | 0.046 | 0.128 | 0.169 |
| | | | Mt | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | My | -0.201 | -0.090 | -0.047 | 0.015 | 0.034 | 0.048 | 0.043 | 0.009 | -0.021 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.121 | -0.091 | -0.076 | -0.046 | -0.031 | -0.001 | 0.014 | 0.044 | 0.059 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | -0.094 | -0.052 | -0.036 | -0.012 | -0.004 | 0.002 | 0.001 | -0.011 | -0.021 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.172 | -0.129 | -0.107 | -0.064 | -0.043 | 0.000 | 0.022 | 0.065 | 0.086 |
| | | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | My | -0.125 | -0.065 | -0.042 | -0.008 | 0.002 | 0.011 | 0.008 | -0.009 | -0.024 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.207 | -0.155 | -0.129 | -0.077 | -0.051 | 0.000 | 0.026 | 0.078 | 0.104 |
| | | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | My | -0.151 | -0.079 | -0.051 | -0.010 | 0.002 | 0.012 | 0.010 | -0.011 | -0.029 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.258 | -0.193 | -0.161 | -0.096 | -0.063 | 0.002 | 0.034 | 0.099 | 0.132 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | -0.181 | -0.092 | -0.057 | -0.007 | 0.009 | 0.021 | 0.018 | -0.009 | -0.032 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.254 | -0.190 | -0.158 | -0.093 | -0.061 | 0.003 | 0.035 | 0.099 | 0.131 |
| | | | Mt | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | My | -0.172 | -0.085 | -0.050 | -0.001 | 0.014 | 0.026 | 0.022 | -0.004 | -0.027 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.305 | -0.228 | -0.189 | -0.112 | -0.073 | 0.004 | 0.043 | 0.120 | 0.159 |
| | | | Mt | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | My | -0.203 | -0.098 | -0.057 | 0.003 | 0.021 | 0.035 | 0.030 | -0.002 | -0.030 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -0.144 | -0.107 | -0.089 | -0.051 | -0.033 | 0.004 | 0.023 | 0.060 | 0.079 |
| | | | Mt | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | My | -0.076 | -0.027 | -0.007 | 0.020 | 0.029 | 0.034 | 0.032 | 0.015 | 0.001 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.020 | 0.015 | 0.006 | 0.001 | -0.008 | -0.013 | -0.022 | -0.027 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -0.195 | -0.145 | -0.120 | -0.070 | -0.045 | 0.006 | 0.031 | 0.081 | 0.106 |
| | | | Mt | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | My | -0.107 | -0.040 | -0.014 | 0.024 | 0.035 | 0.043 | 0.039 | 0.017 | -0.001 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.020 | 0.016 | 0.006 | 0.002 | -0.008 | -0.013 | -0.022 | -0.027 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -0.231 | -0.172 | -0.142 | -0.083 | -0.053 | 0.006 | 0.035 | 0.095 | 0.124 |
| | | | Mt | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | My | -0.133 | -0.054 | -0.023 | 0.022 | 0.035 | 0.045 | 0.041 | 0.015 | -0.007 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.021 | 0.016 | 0.006 | 0.002 | -0.008 | -0.013 | -0.022 | -0.027 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -0.282 | -0.209 | -0.173 | -0.101 | -0.065 | 0.007 | 0.043 | 0.115 | 0.151 |
| | | | Mt | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | My | -0.164 | -0.067 | -0.029 | 0.025 | 0.042 | 0.053 | 0.048 | 0.017 | -0.009 |
| | | | Mz | 0.031 | 0.021 | 0.016 | 0.007 | 0.002 | -0.008 | -0.013 | -0.022 | -0.027 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.268 | -0.200 | -0.165 | -0.097 | -0.062 | 0.006 | 0.040 | 0.109 | 0.143 |
| | | | Mt | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | My | -0.162 | -0.069 | -0.033 | 0.019 | 0.034 | 0.045 | 0.041 | 0.011 | -0.014 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.013 | 0.010 | 0.004 | 0.001 | -0.005 | -0.008 | -0.014 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.319 | -0.237 | -0.197 | -0.115 | -0.074 | 0.007 | 0.048 | 0.130 | 0.171 |
| | | | Mt | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | My | -0.192 | -0.082 | -0.039 | 0.022 | 0.041 | 0.054 | 0.049 | 0.013 | -0.016 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.014 | 0.011 | 0.004 | 0.001 | -0.005 | -0.008 | -0.014 | -0.017 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N24/N22 | Acero conformado | PP | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.375 | -0.311 | -0.248 | -0.184 | -0.121 | -0.057 | 0.006 | 0.070 | 0.133 |
| | | | Mt | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | My | -0.703 | -0.472 | -0.283 | -0.137 | -0.034 | 0.026 | 0.043 | 0.017 | -0.052 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | 1.35·PP | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.506 | -0.420 | -0.334 | -0.249 | -0.163 | -0.077 | 0.009 | 0.094 | 0.180 |
| | | | Mt | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | My | -0.949 | -0.637 | -0.382 | -0.185 | -0.046 | 0.035 | 0.058 | 0.023 | -0.070 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.010 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.696 | -0.578 | -0.461 | -0.344 | -0.227 | -0.110 | 0.007 | 0.125 | 0.242 |
| | | | Mt | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | My | -1.294 | -0.864 | -0.513 | -0.241 | -0.049 | 0.065 | 0.100 | 0.055 | -0.069 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.003 | 0.007 | 0.011 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.827 | -0.687 | -0.548 | -0.409 | -0.269 | -0.130 | 0.010 | 0.149 | 0.289 |
| | | | Mt | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | My | -1.540 | -1.029 | -0.612 | -0.289 | -0.061 | 0.074 | 0.115 | 0.061 | -0.087 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.013 | -0.009 | -0.005 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.017 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.375 | -0.311 | -0.248 | -0.184 | -0.121 | -0.057 | 0.006 | 0.070 | 0.133 |
| | | | Mt | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | My | -0.703 | -0.472 | -0.283 | -0.137 | -0.034 | 0.026 | 0.043 | 0.017 | -0.052 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.506 | -0.420 | -0.334 | -0.249 | -0.163 | -0.077 | 0.009 | 0.094 | 0.180 |
| | | | Mt | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | My | -0.949 | -0.637 | -0.382 | -0.185 | -0.046 | 0.035 | 0.058 | 0.023 | -0.070 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.599 | -0.498 | -0.397 | -0.296 | -0.195 | -0.094 | 0.007 | 0.108 | 0.209 |
| | | | Mt | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | My | -1.117 | -0.746 | -0.444 | -0.210 | -0.044 | 0.053 | 0.083 | 0.044 | -0.064 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.010 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.607 | -0.484 | -0.361 | -0.237 | -0.114 | 0.009 | 0.133 | 0.256 |
| | | | Mt | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | My | -1.363 | -0.911 | -0.543 | -0.258 | -0.056 | 0.062 | 0.098 | 0.050 | -0.082 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.012 | -0.008 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.696 | -0.578 | -0.461 | -0.344 | -0.227 | -0.110 | 0.007 | 0.125 | 0.242 |
| | | | Mt | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | My | -1.294 | -0.864 | -0.513 | -0.241 | -0.049 | 0.065 | 0.100 | 0.055 | -0.069 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.003 | 0.007 | 0.011 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.827 | -0.687 | -0.548 | -0.409 | -0.269 | -0.130 | 0.010 | 0.149 | 0.289 |
| | | | Mt | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | My | -1.540 | -1.029 | -0.612 | -0.289 | -0.061 | 0.074 | 0.115 | 0.061 | -0.087 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.013 | -0.009 | -0.005 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.017 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.375 | -0.311 | -0.248 | -0.184 | -0.121 | -0.057 | 0.006 | 0.070 | 0.133 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | -0.704 | -0.473 | -0.284 | -0.138 | -0.035 | 0.025 | 0.042 | 0.017 | -0.052 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.506 | -0.420 | -0.335 | -0.249 | -0.163 | -0.077 | 0.008 | 0.094 | 0.180 |
| | | | Mt | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | My | -0.950 | -0.638 | -0.383 | -0.186 | -0.047 | 0.034 | 0.057 | 0.023 | -0.070 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.600 | -0.499 | -0.397 | -0.296 | -0.195 | -0.094 | 0.007 | 0.108 | 0.209 |
| | | | Mt | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | My | -1.118 | -0.747 | -0.445 | -0.211 | -0.045 | 0.053 | 0.082 | 0.043 | -0.064 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.731 | -0.607 | -0.484 | -0.361 | -0.237 | -0.114 | 0.009 | 0.132 | 0.256 |
| | | | Mt | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | My | -1.364 | -0.912 | -0.544 | -0.259 | -0.057 | 0.062 | 0.097 | 0.049 | -0.082 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.696 | -0.579 | -0.461 | -0.344 | -0.227 | -0.110 | 0.007 | 0.125 | 0.242 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | -1.295 | -0.865 | -0.514 | -0.242 | -0.049 | 0.065 | 0.099 | 0.055 | -0.069 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.010 | -0.007 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.827 | -0.688 | -0.548 | -0.409 | -0.269 | -0.130 | 0.010 | 0.149 | 0.288 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | -1.541 | -1.030 | -0.613 | -0.290 | -0.061 | 0.074 | 0.114 | 0.061 | -0.087 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.012 | -0.008 | -0.004 | 0.000 | 0.003 | 0.007 | 0.011 | 0.015 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | -0.274 | -0.223 | -0.172 | -0.120 | -0.069 | -0.018 | 0.033 | 0.084 | 0.135 |
| | | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | My | -0.458 | -0.290 | -0.157 | -0.058 | 0.006 | 0.035 | 0.030 | -0.010 | -0.084 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.024 | -0.016 | -0.008 | 0.000 | 0.008 | 0.016 | 0.024 | 0.032 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -0.405 | -0.332 | -0.258 | -0.185 | -0.111 | -0.038 | 0.035 | 0.109 | 0.182 |
| | | | Mt | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | My | -0.704 | -0.455 | -0.256 | -0.106 | -0.006 | 0.044 | 0.045 | -0.004 | -0.102 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.026 | -0.017 | -0.008 | 0.000 | 0.009 | 0.018 | 0.026 | 0.035 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.499 | -0.410 | -0.321 | -0.232 | -0.144 | -0.055 | 0.034 | 0.123 | 0.211 |
| | | | Mt | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | My | -0.871 | -0.565 | -0.318 | -0.131 | -0.004 | 0.063 | 0.070 | 0.017 | -0.096 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.027 | -0.018 | -0.009 | 0.000 | 0.010 | 0.019 | 0.028 | 0.037 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | -0.630 | -0.519 | -0.408 | -0.297 | -0.186 | -0.075 | 0.036 | 0.147 | 0.258 |
| | | | Mt | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | | My | -1.117 | -0.730 | -0.417 | -0.179 | -0.016 | 0.072 | 0.085 | 0.023 | -0.114 |
| | | | Mz | -0.039 | -0.029 | -0.019 | -0.010 | 0.000 | 0.010 | 0.020 | 0.030 | 0.040 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.635 | -0.525 | -0.416 | -0.306 | -0.196 | -0.086 | 0.023 | 0.133 | 0.243 |
| | | | Mt | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | My | -1.147 | -0.755 | -0.437 | -0.194 | -0.025 | 0.071 | 0.092 | 0.039 | -0.088 |
| | | | Mz | -0.029 | -0.022 | -0.014 | -0.007 | 0.000 | 0.007 | 0.015 | 0.022 | 0.029 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | -0.766 | -0.634 | -0.502 | -0.370 | -0.238 | -0.106 | 0.026 | 0.158 | 0.290 |
| | | | Mt | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | | My | -1.393 | -0.920 | -0.536 | -0.242 | -0.037 | 0.080 | 0.107 | 0.045 | -0.106 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.024 | -0.016 | -0.008 | 0.000 | 0.008 | 0.016 | 0.024 | 0.032 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.389 | -0.325 | -0.262 | -0.198 | -0.135 | -0.071 | -0.008 | 0.056 | 0.120 |
| | | | Mt | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | My | -0.762 | -0.521 | -0.323 | -0.167 | -0.055 | 0.014 | 0.041 | 0.024 | -0.035 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 | -0.002 | -0.005 | -0.008 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.520 | -0.434 | -0.348 | -0.263 | -0.177 | -0.091 | -0.005 | 0.080 | 0.166 |
| | | | Mt | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | My | -1.008 | -0.686 | -0.422 | -0.215 | -0.067 | 0.023 | 0.056 | 0.030 | -0.053 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.613 | -0.512 | -0.411 | -0.310 | -0.209 | -0.108 | -0.007 | 0.094 | 0.195 |
| | | | Mt | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 |
| | | | My | -1.175 | -0.795 | -0.484 | -0.240 | -0.065 | 0.042 | 0.081 | 0.051 | -0.047 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.744 | -0.621 | -0.498 | -0.375 | -0.251 | -0.128 | -0.005 | 0.119 | 0.242 |
| | | | Mt | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | | My | -1.421 | -0.960 | -0.583 | -0.288 | -0.077 | 0.051 | 0.096 | 0.057 | -0.065 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.704 | -0.587 | -0.470 | -0.352 | -0.235 | -0.118 | -0.001 | 0.116 | 0.233 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | -1.329 | -0.893 | -0.537 | -0.259 | -0.061 | 0.058 | 0.098 | 0.059 | -0.059 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.835 | -0.696 | -0.556 | -0.417 | -0.278 | -0.138 | 0.001 | 0.141 | 0.280 |
| | | | Mt | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 |
| | | | My | -1.575 | -1.058 | -0.636 | -0.307 | -0.073 | 0.067 | 0.113 | 0.065 | -0.077 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N25/N24 | Acero conformado | PP | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.068 | 0.105 | 0.143 | 0.180 | 0.218 | 0.255 | 0.293 | 0.330 | 0.368 |
| | | | Mt | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | My | -0.070 | -0.104 | -0.154 | -0.218 | -0.298 | -0.392 | -0.501 | -0.626 | -0.765 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.092 | 0.142 | 0.193 | 0.243 | 0.294 | 0.345 | 0.395 | 0.446 | 0.497 |
| | | | Mt | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | My | -0.094 | -0.141 | -0.208 | -0.295 | -0.402 | -0.529 | -0.677 | -0.845 | -1.033 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.134 | 0.203 | 0.272 | 0.341 | 0.410 | 0.480 | 0.549 | 0.618 | 0.687 |
| | | | Mt | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 |
| | | | My | -0.125 | -0.192 | -0.287 | -0.409 | -0.559 | -0.736 | -0.941 | -1.174 | -1.434 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.157 | 0.240 | 0.322 | 0.404 | 0.487 | 0.569 | 0.651 | 0.734 | 0.816 |
| | | | Mt | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 |
| | | | My | -0.150 | -0.229 | -0.341 | -0.485 | -0.663 | -0.874 | -1.117 | -1.393 | -1.702 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.068 | 0.105 | 0.143 | 0.180 | 0.218 | 0.255 | 0.293 | 0.330 | 0.368 |
| | | | Mt | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | My | -0.070 | -0.104 | -0.154 | -0.218 | -0.298 | -0.392 | -0.501 | -0.626 | -0.765 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.092 | 0.142 | 0.193 | 0.243 | 0.294 | 0.345 | 0.395 | 0.446 | 0.497 |
| | | | Mt | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | My | -0.094 | -0.141 | -0.208 | -0.295 | -0.402 | -0.529 | -0.677 | -0.845 | -1.033 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.114 | 0.174 | 0.233 | 0.293 | 0.353 | 0.412 | 0.472 | 0.532 | 0.592 |
| | | | Mt | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 |
| | | | My | -0.109 | -0.166 | -0.247 | -0.352 | -0.481 | -0.633 | -0.809 | -1.010 | -1.234 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.138 | 0.210 | 0.283 | 0.356 | 0.429 | 0.502 | 0.575 | 0.647 | 0.720 |
| | | | Mt | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 |
| | | | My | -0.133 | -0.202 | -0.301 | -0.428 | -0.585 | -0.770 | -0.985 | -1.229 | -1.501 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.134 | 0.203 | 0.272 | 0.341 | 0.410 | 0.480 | 0.549 | 0.618 | 0.687 |
| | | | Mt | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 |
| | | | My | -0.125 | -0.192 | -0.287 | -0.409 | -0.559 | -0.736 | -0.941 | -1.174 | -1.434 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.157 | 0.240 | 0.322 | 0.404 | 0.487 | 0.569 | 0.651 | 0.734 | 0.816 |
| | | | Mt | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 |
| | | | My | -0.150 | -0.229 | -0.341 | -0.485 | -0.663 | -0.874 | -1.117 | -1.393 | -1.702 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.067 | 0.105 | 0.142 | 0.180 | 0.217 | 0.255 | 0.292 | 0.330 | 0.367 |
| | | | Mt | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | My | -0.071 | -0.105 | -0.154 | -0.218 | -0.298 | -0.392 | -0.501 | -0.625 | -0.764 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.091 | 0.141 | 0.192 | 0.243 | 0.293 | 0.344 | 0.395 | 0.445 | 0.496 |
| | | | Mt | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | My | -0.095 | -0.142 | -0.208 | -0.295 | -0.402 | -0.529 | -0.676 | -0.844 | -1.031 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.113 | 0.173 | 0.233 | 0.292 | 0.352 | 0.412 | 0.471 | 0.531 | 0.591 |
| | | | Mt | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 |
| | | | My | -0.109 | -0.166 | -0.247 | -0.352 | -0.480 | -0.633 | -0.809 | -1.008 | -1.232 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.137 | 0.210 | 0.282 | 0.355 | 0.428 | 0.501 | 0.574 | 0.647 | 0.720 |
| | | | Mt | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 |
| | | | My | -0.134 | -0.203 | -0.301 | -0.428 | -0.584 | -0.770 | -0.984 | -1.227 | -1.500 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.133 | 0.202 | 0.272 | 0.341 | 0.410 | 0.479 | 0.548 | 0.618 | 0.687 |
| | | | Mt | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 |
| | | | My | -0.126 | -0.192 | -0.287 | -0.409 | -0.559 | -0.736 | -0.941 | -1.173 | -1.433 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.157 | 0.239 | 0.322 | 0.404 | 0.486 | 0.569 | 0.651 | 0.733 | 0.816 |
| | | | Mt | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 |
| | | | My | -0.150 | -0.229 | -0.341 | -0.485 | -0.663 | -0.873 | -1.116 | -1.392 | -1.701 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.001 | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.011 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | 0.050 | 0.080 | 0.110 | 0.140 | 0.171 | 0.201 | 0.231 | 0.261 | 0.292 |
| | | | Mt | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | My | -0.044 | -0.070 | -0.108 | -0.158 | -0.220 | -0.294 | -0.380 | -0.479 | -0.589 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.019 | -0.012 | -0.006 | 0.001 | 0.008 | 0.015 | 0.022 | 0.029 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | 0.073 | 0.117 | 0.160 | 0.204 | 0.247 | 0.290 | 0.334 | 0.377 | 0.420 |
| | | | Mt | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | My | -0.069 | -0.107 | -0.162 | -0.235 | -0.324 | -0.432 | -0.556 | -0.698 | -0.857 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.019 | -0.012 | -0.005 | 0.001 | 0.008 | 0.014 | 0.021 | 0.027 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | 0.096 | 0.148 | 0.201 | 0.253 | 0.305 | 0.358 | 0.410 | 0.463 | 0.515 |
| | | | Mt | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | | My | -0.083 | -0.132 | -0.201 | -0.292 | -0.403 | -0.535 | -0.688 | -0.862 | -1.057 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.018 | -0.012 | -0.005 | 0.001 | 0.007 | 0.014 | 0.020 | 0.026 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | 0.119 | 0.185 | 0.251 | 0.316 | 0.382 | 0.447 | 0.513 | 0.578 | 0.644 |
| | | | Mt | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 |
| | | | My | -0.108 | -0.168 | -0.255 | -0.368 | -0.507 | -0.672 | -0.864 | -1.081 | -1.325 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.017 | -0.011 | -0.005 | 0.001 | 0.007 | 0.013 | 0.019 | 0.025 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.123 | 0.188 | 0.252 | 0.317 | 0.382 | 0.447 | 0.512 | 0.577 | 0.641 |
| | | | Mt | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 |
| | | | My | -0.110 | -0.172 | -0.259 | -0.373 | -0.512 | -0.678 | -0.869 | -1.086 | -1.329 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.146 | 0.224 | 0.302 | 0.380 | 0.458 | 0.536 | 0.614 | 0.692 | 0.770 |
| | | | Mt | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 |
| | | | My | -0.134 | -0.208 | -0.313 | -0.449 | -0.617 | -0.815 | -1.044 | -1.305 | -1.596 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 0.073 | 0.111 | 0.148 | 0.186 | 0.223 | 0.261 | 0.298 | 0.336 | 0.373 |
| | | | Mt | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | My | -0.072 | -0.108 | -0.160 | -0.226 | -0.308 | -0.404 | -0.516 | -0.642 | -0.783 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.018 | 0.012 | 0.005 | -0.002 | -0.008 | -0.015 | -0.022 | -0.028 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 0.097 | 0.147 | 0.198 | 0.249 | 0.299 | 0.350 | 0.401 | 0.451 | 0.502 |
| | | | Mt | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 |
| | | | My | -0.096 | -0.145 | -0.214 | -0.303 | -0.412 | -0.542 | -0.691 | -0.861 | -1.051 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.019 | 0.012 | 0.005 | -0.002 | -0.009 | -0.016 | -0.023 | -0.030 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | 0.119 | 0.179 | 0.238 | 0.298 | 0.358 | 0.418 | 0.477 | 0.537 | 0.597 |
| | | | Mt | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 |
| | | | My | -0.110 | -0.170 | -0.253 | -0.360 | -0.491 | -0.645 | -0.824 | -1.026 | -1.252 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.020 | 0.012 | 0.005 | -0.002 | -0.009 | -0.016 | -0.024 | -0.031 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | 0.143 | 0.216 | 0.288 | 0.361 | 0.434 | 0.507 | 0.580 | 0.653 | 0.726 |
| | | | Mt | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 |
| | | | My | -0.135 | -0.206 | -0.307 | -0.436 | -0.595 | -0.782 | -0.999 | -1.245 | -1.520 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.020 | 0.013 | 0.005 | -0.002 | -0.010 | -0.017 | -0.025 | -0.032 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | 0.137 | 0.206 | 0.275 | 0.344 | 0.414 | 0.483 | 0.552 | 0.621 | 0.690 |
| | | | Mt | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 |
| | | | My | -0.126 | -0.194 | -0.290 | -0.414 | -0.565 | -0.744 | -0.950 | -1.184 | -1.445 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.014 | 0.009 | 0.004 | -0.002 | -0.007 | -0.012 | -0.017 | -0.022 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | 0.160 | 0.243 | 0.325 | 0.407 | 0.490 | 0.572 | 0.655 | 0.737 | 0.819 |
| | | | Mt | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 |
| | | | My | -0.151 | -0.231 | -0.344 | -0.490 | -0.669 | -0.881 | -1.125 | -1.403 | -1.713 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.015 | 0.009 | 0.004 | -0.002 | -0.007 | -0.013 | -0.018 | -0.024 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N26/N27 | Acero conformado | PP | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.228 | -0.171 | -0.143 | -0.086 | -0.058 | -0.001 | 0.027 | 0.084 | 0.112 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.140 | -0.061 | -0.030 | 0.016 | 0.030 | 0.042 | 0.039 | 0.017 | -0.002 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.308 | -0.231 | -0.193 | -0.117 | -0.078 | -0.002 | 0.036 | 0.113 | 0.151 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.189 | -0.082 | -0.040 | 0.021 | 0.040 | 0.056 | 0.053 | 0.023 | -0.003 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Vz | -0.487 | -0.368 | -0.308 | -0.189 | -0.129 | -0.010 | 0.050 | 0.170 | 0.229 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.309 | -0.140 | -0.073 | 0.025 | 0.057 | 0.084 | 0.080 | 0.037 | -0.003 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.567 | -0.428 | -0.358 | -0.219 | -0.149 | -0.010 | 0.060 | 0.199 | 0.269 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.358 | -0.161 | -0.083 | 0.031 | 0.067 | 0.099 | 0.094 | 0.043 | -0.004 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.228 | -0.171 | -0.143 | -0.086 | -0.058 | -0.001 | 0.027 | 0.084 | 0.112 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.140 | -0.061 | -0.030 | 0.016 | 0.030 | 0.042 | 0.039 | 0.017 | -0.002 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.308 | -0.231 | -0.193 | -0.117 | -0.078 | -0.002 | 0.036 | 0.113 | 0.151 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.189 | -0.082 | -0.040 | 0.021 | 0.040 | 0.056 | 0.053 | 0.023 | -0.003 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.410 | -0.309 | -0.259 | -0.158 | -0.108 | -0.007 | 0.043 | 0.144 | 0.194 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.258 | -0.116 | -0.060 | 0.022 | 0.049 | 0.071 | 0.068 | 0.031 | -0.003 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.489 | -0.369 | -0.309 | -0.188 | -0.128 | -0.008 | 0.053 | 0.173 | 0.233 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.307 | -0.137 | -0.070 | 0.028 | 0.059 | 0.086 | 0.081 | 0.037 | -0.003 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.487 | -0.368 | -0.308 | -0.189 | -0.129 | -0.010 | 0.050 | 0.170 | 0.229 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.309 | -0.140 | -0.073 | 0.025 | 0.057 | 0.084 | 0.080 | 0.037 | -0.003 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.567 | -0.428 | -0.358 | -0.219 | -0.149 | -0.010 | 0.060 | 0.199 | 0.269 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.358 | -0.161 | -0.083 | 0.031 | 0.067 | 0.099 | 0.094 | 0.043 | -0.004 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.229 | -0.172 | -0.144 | -0.087 | -0.059 | -0.002 | 0.026 | 0.083 | 0.111 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.141 | -0.062 | -0.030 | 0.015 | 0.030 | 0.042 | 0.039 | 0.018 | -0.001 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.309 | -0.232 | -0.194 | -0.117 | -0.079 | -0.003 | 0.036 | 0.112 | 0.150 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.190 | -0.083 | -0.041 | 0.021 | 0.040 | 0.056 | 0.053 | 0.024 | -0.002 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Vz | -0.410 | -0.310 | -0.259 | -0.159 | -0.108 | -0.008 | 0.043 | 0.143 | 0.193 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.259 | -0.117 | -0.061 | 0.022 | 0.048 | 0.071 | 0.068 | 0.031 | -0.002 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.490 | -0.370 | -0.309 | -0.189 | -0.129 | -0.008 | 0.052 | 0.172 | 0.233 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.308 | -0.138 | -0.071 | 0.027 | 0.059 | 0.086 | 0.081 | 0.037 | -0.003 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.002 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.488 | -0.368 | -0.309 | -0.189 | -0.129 | -0.010 | 0.050 | 0.169 | 0.229 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.309 | -0.140 | -0.073 | 0.025 | 0.056 | 0.084 | 0.080 | 0.037 | -0.003 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.568 | -0.428 | -0.359 | -0.219 | -0.150 | -0.010 | 0.059 | 0.198 | 0.268 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.358 | -0.161 | -0.084 | 0.030 | 0.067 | 0.099 | 0.094 | 0.043 | -0.003 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.154 | -0.111 | -0.090 | -0.048 | -0.027 | 0.015 | 0.036 | 0.079 | 0.100 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.097 | -0.045 | -0.025 | 0.002 | 0.010 | 0.012 | 0.007 | -0.016 | -0.033 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.233 | -0.171 | -0.140 | -0.078 | -0.047 | 0.015 | 0.046 | 0.108 | 0.139 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.146 | -0.066 | -0.035 | 0.008 | 0.020 | 0.027 | 0.021 | -0.010 | -0.034 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.335 | -0.249 | -0.206 | -0.120 | -0.077 | 0.010 | 0.053 | 0.139 | 0.182 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.215 | -0.100 | -0.055 | 0.009 | 0.029 | 0.042 | 0.036 | -0.002 | -0.034 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.415 | -0.309 | -0.256 | -0.150 | -0.097 | 0.009 | 0.062 | 0.168 | 0.221 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.264 | -0.121 | -0.066 | 0.015 | 0.039 | 0.056 | 0.049 | 0.004 | -0.034 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.007 | -0.006 | -0.002 | 0.000 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.443 | -0.332 | -0.277 | -0.166 | -0.110 | 0.000 | 0.056 | 0.167 | 0.222 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.283 | -0.130 | -0.070 | 0.017 | 0.045 | 0.066 | 0.061 | 0.017 | -0.022 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.523 | -0.392 | -0.327 | -0.196 | -0.131 | 0.000 | 0.065 | 0.196 | 0.261 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.332 | -0.151 | -0.080 | 0.023 | 0.055 | 0.081 | 0.074 | 0.023 | -0.022 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Vz | -0.252 | -0.195 | -0.167 | -0.110 | -0.082 | -0.025 | 0.003 | 0.060 | 0.088 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.160 | -0.072 | -0.036 | 0.019 | 0.038 | 0.059 | 0.061 | 0.049 | 0.034 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.003 | 0.000 | -0.005 | -0.008 | -0.013 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -0.332 | -0.255 | -0.217 | -0.141 | -0.102 | -0.026 | 0.012 | 0.089 | 0.127 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.209 | -0.093 | -0.047 | 0.024 | 0.048 | 0.073 | 0.075 | 0.055 | 0.033 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.003 | 0.000 | -0.005 | -0.008 | -0.013 | -0.015 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -0.433 | -0.333 | -0.283 | -0.182 | -0.132 | -0.031 | 0.019 | 0.120 | 0.170 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.279 | -0.127 | -0.067 | 0.025 | 0.056 | 0.088 | 0.089 | 0.062 | 0.033 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | -0.005 | -0.007 | -0.012 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.513 | -0.393 | -0.333 | -0.212 | -0.152 | -0.031 | 0.029 | 0.149 | 0.209 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.327 | -0.149 | -0.077 | 0.031 | 0.067 | 0.103 | 0.103 | 0.068 | 0.033 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | -0.005 | -0.007 | -0.012 | -0.015 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.502 | -0.382 | -0.323 | -0.203 | -0.143 | -0.024 | 0.036 | 0.155 | 0.215 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.321 | -0.146 | -0.077 | 0.027 | 0.061 | 0.094 | 0.093 | 0.055 | 0.019 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.003 | -0.004 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.582 | -0.442 | -0.373 | -0.233 | -0.164 | -0.024 | 0.045 | 0.185 | 0.254 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.370 | -0.168 | -0.087 | 0.032 | 0.072 | 0.109 | 0.107 | 0.061 | 0.018 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.003 | -0.004 | -0.007 | -0.008 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N28/N26 | Acero conformado | PP | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.453 | -0.356 | -0.259 | -0.162 | -0.066 | 0.031 | 0.128 | 0.225 | 0.322 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.576 | -0.303 | -0.096 | 0.047 | 0.123 | 0.135 | 0.081 | -0.038 | -0.222 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.611 | -0.481 | -0.350 | -0.219 | -0.088 | 0.042 | 0.173 | 0.304 | 0.434 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.778 | -0.409 | -0.129 | 0.063 | 0.167 | 0.182 | 0.110 | -0.051 | -0.300 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.939 | -0.735 | -0.531 | -0.327 | -0.123 | 0.081 | 0.285 | 0.489 | 0.694 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -1.154 | -0.589 | -0.161 | 0.128 | 0.280 | 0.294 | 0.171 | -0.091 | -0.490 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.098 | -0.860 | -0.622 | -0.384 | -0.146 | 0.092 | 0.330 | 0.568 | 0.806 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -1.356 | -0.695 | -0.195 | 0.145 | 0.323 | 0.342 | 0.199 | -0.104 | -0.568 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.453 | -0.356 | -0.259 | -0.162 | -0.066 | 0.031 | 0.128 | 0.225 | 0.322 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.576 | -0.303 | -0.096 | 0.047 | 0.123 | 0.135 | 0.081 | -0.038 | -0.222 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.611 | -0.481 | -0.350 | -0.219 | -0.088 | 0.042 | 0.173 | 0.304 | 0.434 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.778 | -0.409 | -0.129 | 0.063 | 0.167 | 0.182 | 0.110 | -0.051 | -0.300 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.793 | -0.622 | -0.450 | -0.278 | -0.106 | 0.066 | 0.238 | 0.410 | 0.582 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.981 | -0.503 | -0.142 | 0.104 | 0.233 | 0.247 | 0.144 | -0.075 | -0.410 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.952 | -0.746 | -0.540 | -0.334 | -0.129 | 0.077 | 0.283 | 0.489 | 0.695 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -1.182 | -0.609 | -0.175 | 0.120 | 0.276 | 0.294 | 0.172 | -0.088 | -0.488 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.939 | -0.735 | -0.531 | -0.327 | -0.123 | 0.081 | 0.285 | 0.489 | 0.694 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -1.154 | -0.589 | -0.161 | 0.128 | 0.280 | 0.294 | 0.171 | -0.091 | -0.490 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.098 | -0.860 | -0.622 | -0.384 | -0.146 | 0.092 | 0.330 | 0.568 | 0.806 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -1.356 | -0.695 | -0.195 | 0.145 | 0.323 | 0.342 | 0.199 | -0.104 | -0.568 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.453 | -0.356 | -0.259 | -0.162 | -0.066 | 0.031 | 0.128 | 0.225 | 0.322 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.576 | -0.303 | -0.096 | 0.047 | 0.123 | 0.135 | 0.081 | -0.038 | -0.223 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.611 | -0.481 | -0.350 | -0.219 | -0.088 | 0.042 | 0.173 | 0.304 | 0.434 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.778 | -0.409 | -0.129 | 0.063 | 0.167 | 0.182 | 0.109 | -0.052 | -0.301 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.793 | -0.622 | -0.450 | -0.278 | -0.106 | 0.066 | 0.238 | 0.410 | 0.582 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.980 | -0.503 | -0.142 | 0.104 | 0.233 | 0.246 | 0.144 | -0.075 | -0.410 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.952 | -0.746 | -0.540 | -0.334 | -0.129 | 0.077 | 0.283 | 0.489 | 0.695 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -1.182 | -0.609 | -0.175 | 0.120 | 0.276 | 0.294 | 0.172 | -0.089 | -0.488 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.939 | -0.735 | -0.531 | -0.327 | -0.123 | 0.081 | 0.285 | 0.489 | 0.694 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -1.154 | -0.589 | -0.161 | 0.128 | 0.280 | 0.294 | 0.170 | -0.091 | -0.490 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.098 | -0.860 | -0.622 | -0.384 | -0.146 | 0.092 | 0.330 | 0.568 | 0.806 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -1.356 | -0.695 | -0.195 | 0.145 | 0.323 | 0.341 | 0.199 | -0.104 | -0.568 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.325 | -0.253 | -0.181 | -0.109 | -0.037 | 0.036 | 0.108 | 0.180 | 0.252 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.384 | -0.189 | -0.042 | 0.055 | 0.104 | 0.105 | 0.056 | -0.041 | -0.186 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.483 | -0.377 | -0.271 | -0.165 | -0.059 | 0.047 | 0.153 | 0.259 | 0.365 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.585 | -0.295 | -0.076 | 0.072 | 0.148 | 0.152 | 0.085 | -0.054 | -0.264 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.666 | -0.518 | -0.371 | -0.224 | -0.077 | 0.071 | 0.218 | 0.365 | 0.512 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.788 | -0.389 | -0.088 | 0.113 | 0.214 | 0.216 | 0.119 | -0.078 | -0.374 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.008 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.824 | -0.643 | -0.462 | -0.281 | -0.100 | 0.081 | 0.263 | 0.444 | 0.625 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.990 | -0.495 | -0.122 | 0.129 | 0.257 | 0.263 | 0.147 | -0.091 | -0.452 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.863 | -0.674 | -0.484 | -0.295 | -0.106 | 0.084 | 0.273 | 0.462 | 0.652 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -1.039 | -0.520 | -0.129 | 0.134 | 0.269 | 0.276 | 0.156 | -0.093 | -0.469 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -1.021 | -0.798 | -0.575 | -0.352 | -0.128 | 0.095 | 0.318 | 0.541 | 0.764 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -1.240 | -0.626 | -0.163 | 0.150 | 0.312 | 0.323 | 0.184 | -0.106 | -0.546 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.464 | -0.367 | -0.270 | -0.173 | -0.077 | 0.020 | 0.117 | 0.214 | 0.311 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.615 | -0.334 | -0.119 | 0.030 | 0.115 | 0.134 | 0.087 | -0.024 | -0.202 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.622 | -0.492 | -0.361 | -0.230 | -0.099 | 0.031 | 0.162 | 0.293 | 0.423 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.816 | -0.441 | -0.153 | 0.047 | 0.158 | 0.181 | 0.116 | -0.038 | -0.279 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.804 | -0.633 | -0.461 | -0.289 | -0.117 | 0.055 | 0.227 | 0.399 | 0.571 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -1.019 | -0.534 | -0.165 | 0.088 | 0.224 | 0.245 | 0.150 | -0.062 | -0.389 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.963 | -0.757 | -0.551 | -0.345 | -0.140 | 0.066 | 0.272 | 0.478 | 0.684 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | -1.221 | -0.640 | -0.199 | 0.104 | 0.268 | 0.292 | 0.178 | -0.075 | -0.467 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.946 | -0.742 | -0.538 | -0.334 | -0.130 | 0.075 | 0.279 | 0.483 | 0.687 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -1.177 | -0.607 | -0.176 | 0.119 | 0.275 | 0.293 | 0.174 | -0.083 | -0.478 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -1.105 | -0.867 | -0.629 | -0.390 | -0.152 | 0.086 | 0.324 | 0.562 | 0.800 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -1.379 | -0.714 | -0.209 | 0.135 | 0.318 | 0.341 | 0.203 | -0.096 | -0.555 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N29/N28 | Acero conformado | PP | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.059 | -0.002 | 0.055 | 0.112 | 0.169 | 0.227 | 0.284 | 0.341 | 0.398 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.006 | 0.006 | -0.004 | -0.038 | -0.094 | -0.173 | -0.274 | -0.399 | -0.546 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.080 | -0.003 | 0.074 | 0.151 | 0.229 | 0.306 | 0.383 | 0.460 | 0.537 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | -0.008 | 0.008 | -0.006 | -0.051 | -0.126 | -0.233 | -0.370 | -0.538 | -0.737 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.152 | -0.032 | 0.089 | 0.210 | 0.330 | 0.451 | 0.571 | 0.692 | 0.813 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | -0.020 | 0.017 | 0.005 | -0.054 | -0.162 | -0.317 | -0.521 | -0.773 | -1.073 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.173 | -0.032 | 0.108 | 0.249 | 0.389 | 0.530 | 0.671 | 0.811 | 0.952 |
| | | | Mt | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | My | -0.022 | 0.019 | 0.004 | -0.067 | -0.195 | -0.378 | -0.617 | -0.913 | -1.264 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.059 | -0.002 | 0.055 | 0.112 | 0.169 | 0.227 | 0.284 | 0.341 | 0.398 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | My | -0.006 | 0.006 | -0.004 | -0.038 | -0.094 | -0.173 | -0.274 | -0.399 | -0.546 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.080 | -0.003 | 0.074 | 0.151 | 0.229 | 0.306 | 0.383 | 0.460 | 0.537 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | -0.008 | 0.008 | -0.006 | -0.051 | -0.126 | -0.233 | -0.370 | -0.538 | -0.737 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.124 | -0.023 | 0.079 | 0.180 | 0.282 | 0.383 | 0.485 | 0.587 | 0.688 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | -0.016 | 0.014 | 0.003 | -0.049 | -0.141 | -0.274 | -0.447 | -0.661 | -0.915 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.145 | -0.024 | 0.098 | 0.220 | 0.341 | 0.463 | 0.584 | 0.706 | 0.828 |
| | | | Mt | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | My | -0.018 | 0.016 | 0.001 | -0.062 | -0.174 | -0.334 | -0.543 | -0.800 | -1.106 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.152 | -0.032 | 0.089 | 0.210 | 0.330 | 0.451 | 0.571 | 0.692 | 0.813 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | -0.020 | 0.017 | 0.005 | -0.054 | -0.162 | -0.317 | -0.521 | -0.773 | -1.073 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.173 | -0.032 | 0.108 | 0.249 | 0.389 | 0.530 | 0.671 | 0.811 | 0.952 |
| | | | Mt | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | My | -0.022 | 0.019 | 0.004 | -0.067 | -0.195 | -0.378 | -0.617 | -0.913 | -1.264 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.059 | -0.002 | 0.055 | 0.112 | 0.169 | 0.227 | 0.284 | 0.341 | 0.398 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.006 | 0.006 | -0.004 | -0.038 | -0.094 | -0.173 | -0.274 | -0.399 | -0.546 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.080 | -0.003 | 0.074 | 0.151 | 0.229 | 0.306 | 0.383 | 0.460 | 0.537 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | -0.008 | 0.008 | -0.006 | -0.051 | -0.126 | -0.233 | -0.370 | -0.538 | -0.737 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.124 | -0.023 | 0.079 | 0.180 | 0.282 | 0.383 | 0.485 | 0.587 | 0.688 |
| | | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | My | -0.016 | 0.013 | 0.002 | -0.049 | -0.141 | -0.274 | -0.447 | -0.661 | -0.915 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.145 | -0.024 | 0.098 | 0.220 | 0.341 | 0.463 | 0.584 | 0.706 | 0.828 |
| | | | Mt | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | My | -0.018 | 0.016 | 0.001 | -0.062 | -0.174 | -0.334 | -0.543 | -0.800 | -1.106 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.152 | -0.032 | 0.089 | 0.210 | 0.330 | 0.451 | 0.571 | 0.692 | 0.813 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | My | -0.020 | 0.017 | 0.005 | -0.054 | -0.162 | -0.317 | -0.521 | -0.773 | -1.073 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.173 | -0.032 | 0.108 | 0.249 | 0.389 | 0.530 | 0.671 | 0.811 | 0.952 |
| | | | Mt | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | My | -0.022 | 0.019 | 0.004 | -0.067 | -0.195 | -0.378 | -0.617 | -0.913 | -1.264 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.040 | 0.002 | 0.045 | 0.088 | 0.130 | 0.173 | 0.215 | 0.258 | 0.301 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.004 | 0.004 | -0.006 | -0.032 | -0.076 | -0.136 | -0.213 | -0.308 | -0.419 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.010 | -0.007 | -0.003 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.061 | 0.002 | 0.064 | 0.127 | 0.189 | 0.252 | 0.315 | 0.377 | 0.440 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | -0.006 | 0.006 | -0.007 | -0.045 | -0.108 | -0.196 | -0.309 | -0.447 | -0.610 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.010 | -0.007 | -0.003 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.105 | -0.018 | 0.069 | 0.156 | 0.243 | 0.330 | 0.417 | 0.504 | 0.591 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.014 | 0.011 | 0.001 | -0.044 | -0.123 | -0.237 | -0.386 | -0.570 | -0.788 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.010 | -0.007 | -0.003 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.126 | -0.019 | 0.088 | 0.195 | 0.302 | 0.409 | 0.516 | 0.623 | 0.730 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | -0.016 | 0.013 | -0.001 | -0.057 | -0.156 | -0.298 | -0.482 | -0.709 | -0.979 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.010 | -0.007 | -0.003 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.141 | -0.029 | 0.083 | 0.195 | 0.307 | 0.419 | 0.530 | 0.642 | 0.754 |
| | | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | My | -0.019 | 0.015 | 0.004 | -0.051 | -0.151 | -0.296 | -0.485 | -0.718 | -0.997 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.161 | -0.030 | 0.102 | 0.234 | 0.366 | 0.498 | 0.630 | 0.762 | 0.893 |
| | | | Mt | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | My | -0.021 | 0.017 | 0.003 | -0.064 | -0.184 | -0.356 | -0.581 | -0.858 | -1.188 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.058 | -0.001 | 0.056 | 0.113 | 0.170 | 0.227 | 0.285 | 0.342 | 0.399 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | -0.004 | 0.008 | -0.003 | -0.037 | -0.093 | -0.172 | -0.274 | -0.399 | -0.547 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.010 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.079 | -0.002 | 0.075 | 0.152 | 0.230 | 0.307 | 0.384 | 0.461 | 0.538 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | -0.006 | 0.010 | -0.004 | -0.050 | -0.126 | -0.233 | -0.370 | -0.539 | -0.738 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.010 | -0.013 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.123 | -0.022 | 0.080 | 0.181 | 0.283 | 0.384 | 0.486 | 0.588 | 0.689 |
| | | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | My | -0.013 | 0.015 | 0.004 | -0.048 | -0.141 | -0.274 | -0.447 | -0.661 | -0.916 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.010 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.144 | -0.023 | 0.099 | 0.221 | 0.342 | 0.464 | 0.585 | 0.707 | 0.829 |
| | | | Mt | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | My | -0.016 | 0.018 | 0.002 | -0.061 | -0.173 | -0.334 | -0.543 | -0.801 | -1.107 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.007 | -0.010 | -0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.152 | -0.031 | 0.090 | 0.210 | 0.331 | 0.451 | 0.572 | 0.693 | 0.813 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | -0.018 | 0.018 | 0.006 | -0.054 | -0.161 | -0.317 | -0.521 | -0.773 | -1.074 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.172 | -0.032 | 0.109 | 0.249 | 0.390 | 0.531 | 0.671 | 0.812 | 0.952 |
| | | | Mt | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | My | -0.021 | 0.020 | 0.005 | -0.067 | -0.194 | -0.378 | -0.617 | -0.913 | -1.265 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N30/N31 | Acero conformado | PP | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.219 | -0.163 | -0.134 | -0.078 | -0.049 | 0.007 | 0.036 | 0.092 | 0.121 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.131 | -0.055 | -0.026 | 0.016 | 0.028 | 0.037 | 0.032 | 0.007 | -0.014 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.296 | -0.220 | -0.181 | -0.105 | -0.067 | 0.010 | 0.048 | 0.125 | 0.163 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.177 | -0.075 | -0.035 | 0.021 | 0.038 | 0.049 | 0.044 | 0.010 | -0.019 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.465 | -0.346 | -0.286 | -0.166 | -0.107 | 0.013 | 0.073 | 0.192 | 0.252 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.283 | -0.123 | -0.061 | 0.029 | 0.056 | 0.074 | 0.066 | 0.013 | -0.030 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.542 | -0.402 | -0.333 | -0.194 | -0.124 | 0.015 | 0.085 | 0.224 | 0.294 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.329 | -0.142 | -0.070 | 0.034 | 0.065 | 0.087 | 0.077 | 0.016 | -0.035 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.219 | -0.163 | -0.134 | -0.078 | -0.049 | 0.007 | 0.036 | 0.092 | 0.121 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.131 | -0.055 | -0.026 | 0.016 | 0.028 | 0.037 | 0.032 | 0.007 | -0.014 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.296 | -0.220 | -0.181 | -0.105 | -0.067 | 0.010 | 0.048 | 0.125 | 0.163 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.177 | -0.075 | -0.035 | 0.021 | 0.038 | 0.049 | 0.044 | 0.010 | -0.019 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.391 | -0.291 | -0.240 | -0.140 | -0.089 | 0.011 | 0.062 | 0.162 | 0.212 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.237 | -0.103 | -0.050 | 0.025 | 0.047 | 0.063 | 0.056 | 0.011 | -0.025 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.468 | -0.348 | -0.287 | -0.167 | -0.107 | 0.014 | 0.074 | 0.194 | 0.255 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.283 | -0.122 | -0.059 | 0.030 | 0.057 | 0.076 | 0.067 | 0.014 | -0.030 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.465 | -0.346 | -0.286 | -0.166 | -0.107 | 0.013 | 0.073 | 0.192 | 0.252 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.283 | -0.123 | -0.061 | 0.029 | 0.056 | 0.074 | 0.066 | 0.013 | -0.030 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.542 | -0.402 | -0.333 | -0.194 | -0.124 | 0.015 | 0.085 | 0.224 | 0.294 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.329 | -0.142 | -0.070 | 0.034 | 0.065 | 0.087 | 0.077 | 0.016 | -0.035 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.220 | -0.164 | -0.135 | -0.079 | -0.050 | 0.006 | 0.035 | 0.091 | 0.120 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.132 | -0.056 | -0.027 | 0.015 | 0.028 | 0.037 | 0.033 | 0.008 | -0.013 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.297 | -0.220 | -0.182 | -0.106 | -0.067 | 0.009 | 0.047 | 0.124 | 0.162 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.178 | -0.076 | -0.036 | 0.021 | 0.038 | 0.049 | 0.044 | 0.010 | -0.018 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.392 | -0.292 | -0.241 | -0.141 | -0.090 | 0.010 | 0.061 | 0.161 | 0.212 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.239 | -0.104 | -0.051 | 0.024 | 0.047 | 0.063 | 0.056 | 0.012 | -0.025 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.469 | -0.348 | -0.288 | -0.168 | -0.108 | 0.013 | 0.073 | 0.194 | 0.254 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.285 | -0.123 | -0.060 | 0.030 | 0.057 | 0.076 | 0.067 | 0.015 | -0.030 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.466 | -0.346 | -0.286 | -0.167 | -0.107 | 0.012 | 0.072 | 0.191 | 0.251 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.284 | -0.124 | -0.061 | 0.028 | 0.055 | 0.074 | 0.066 | 0.014 | -0.030 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.542 | -0.403 | -0.333 | -0.194 | -0.124 | 0.015 | 0.085 | 0.224 | 0.293 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.330 | -0.143 | -0.070 | 0.034 | 0.065 | 0.087 | 0.077 | 0.016 | -0.035 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.161 | -0.119 | -0.098 | -0.055 | -0.034 | 0.008 | 0.029 | 0.071 | 0.092 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.103 | -0.048 | -0.027 | 0.004 | 0.012 | 0.018 | 0.014 | -0.006 | -0.022 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.238 | -0.176 | -0.145 | -0.083 | -0.052 | 0.010 | 0.041 | 0.103 | 0.135 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.149 | -0.067 | -0.036 | 0.009 | 0.022 | 0.031 | 0.025 | -0.003 | -0.027 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.333 | -0.247 | -0.204 | -0.118 | -0.074 | 0.012 | 0.055 | 0.141 | 0.184 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.210 | -0.095 | -0.051 | 0.013 | 0.031 | 0.044 | 0.037 | -0.001 | -0.033 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.410 | -0.304 | -0.251 | -0.145 | -0.092 | 0.014 | 0.067 | 0.173 | 0.226 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.256 | -0.115 | -0.060 | 0.018 | 0.041 | 0.057 | 0.049 | 0.001 | -0.038 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.430 | -0.319 | -0.264 | -0.153 | -0.098 | 0.013 | 0.069 | 0.179 | 0.235 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.267 | -0.119 | -0.061 | 0.021 | 0.046 | 0.063 | 0.055 | 0.006 | -0.035 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.507 | -0.376 | -0.311 | -0.180 | -0.115 | 0.016 | 0.081 | 0.212 | 0.277 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.312 | -0.138 | -0.070 | 0.027 | 0.056 | 0.076 | 0.066 | 0.008 | -0.040 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.226 | -0.169 | -0.141 | -0.084 | -0.056 | 0.001 | 0.029 | 0.086 | 0.114 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.134 | -0.056 | -0.025 | 0.019 | 0.033 | 0.044 | 0.041 | 0.019 | -0.001 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.303 | -0.226 | -0.188 | -0.112 | -0.073 | 0.003 | 0.041 | 0.118 | 0.156 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.180 | -0.075 | -0.034 | 0.025 | 0.043 | 0.057 | 0.052 | 0.021 | -0.006 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.398 | -0.297 | -0.247 | -0.146 | -0.096 | 0.004 | 0.055 | 0.155 | 0.206 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.241 | -0.103 | -0.050 | 0.028 | 0.052 | 0.070 | 0.064 | 0.023 | -0.013 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.475 | -0.354 | -0.294 | -0.174 | -0.113 | 0.007 | 0.067 | 0.188 | 0.248 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.286 | -0.123 | -0.059 | 0.034 | 0.062 | 0.083 | 0.076 | 0.025 | -0.018 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Mz | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.469 | -0.350 | -0.290 | -0.170 | -0.111 | 0.009 | 0.069 | 0.188 | 0.248 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.285 | -0.123 | -0.060 | 0.031 | 0.058 | 0.078 | 0.071 | 0.020 | -0.023 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.546 | -0.406 | -0.337 | -0.198 | -0.128 | 0.011 | 0.081 | 0.220 | 0.290 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.331 | -0.143 | -0.069 | 0.036 | 0.068 | 0.091 | 0.082 | 0.023 | -0.028 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.005 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N32/N30 | Acero conformado | PP | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.442 | -0.345 | -0.249 | -0.152 | -0.055 | 0.042 | 0.139 | 0.235 | 0.332 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.545 | -0.279 | -0.079 | 0.057 | 0.126 | 0.131 | 0.070 | -0.056 | -0.248 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.597 | -0.466 | -0.336 | -0.205 | -0.074 | 0.056 | 0.187 | 0.318 | 0.449 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.736 | -0.377 | -0.106 | 0.076 | 0.171 | 0.177 | 0.094 | -0.076 | -0.335 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.920 | -0.716 | -0.512 | -0.308 | -0.103 | 0.101 | 0.305 | 0.509 | 0.713 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -1.096 | -0.544 | -0.129 | 0.147 | 0.286 | 0.287 | 0.150 | -0.125 | -0.537 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.075 | -0.837 | -0.599 | -0.361 | -0.123 | 0.115 | 0.353 | 0.591 | 0.829 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -1.287 | -0.641 | -0.157 | 0.167 | 0.330 | 0.333 | 0.174 | -0.144 | -0.624 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.442 | -0.345 | -0.249 | -0.152 | -0.055 | 0.042 | 0.139 | 0.235 | 0.332 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.545 | -0.279 | -0.079 | 0.057 | 0.126 | 0.131 | 0.070 | -0.056 | -0.248 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.597 | -0.466 | -0.336 | -0.205 | -0.074 | 0.056 | 0.187 | 0.318 | 0.449 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.736 | -0.377 | -0.106 | 0.076 | 0.171 | 0.177 | 0.094 | -0.076 | -0.335 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.777 | -0.605 | -0.433 | -0.261 | -0.089 | 0.083 | 0.255 | 0.427 | 0.599 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.931 | -0.464 | -0.114 | 0.120 | 0.238 | 0.240 | 0.126 | -0.104 | -0.450 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.931 | -0.726 | -0.520 | -0.314 | -0.108 | 0.098 | 0.303 | 0.509 | 0.715 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -1.121 | -0.562 | -0.142 | 0.140 | 0.282 | 0.286 | 0.150 | -0.124 | -0.537 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.920 | -0.716 | -0.512 | -0.308 | -0.103 | 0.101 | 0.305 | 0.509 | 0.713 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -1.096 | -0.544 | -0.129 | 0.147 | 0.286 | 0.287 | 0.150 | -0.125 | -0.537 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.075 | -0.837 | -0.599 | -0.361 | -0.123 | 0.115 | 0.353 | 0.591 | 0.829 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -1.287 | -0.641 | -0.157 | 0.167 | 0.330 | 0.333 | 0.174 | -0.144 | -0.624 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.442 | -0.345 | -0.249 | -0.152 | -0.055 | 0.042 | 0.139 | 0.235 | 0.332 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.545 | -0.279 | -0.079 | 0.057 | 0.126 | 0.131 | 0.070 | -0.057 | -0.248 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.597 | -0.466 | -0.336 | -0.205 | -0.074 | 0.056 | 0.187 | 0.318 | 0.449 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.736 | -0.377 | -0.106 | 0.076 | 0.170 | 0.176 | 0.094 | -0.076 | -0.335 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.777 | -0.605 | -0.433 | -0.261 | -0.089 | 0.083 | 0.255 | 0.427 | 0.599 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.931 | -0.464 | -0.114 | 0.120 | 0.238 | 0.240 | 0.126 | -0.105 | -0.451 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.931 | -0.726 | -0.520 | -0.314 | -0.108 | 0.098 | 0.303 | 0.509 | 0.715 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -1.121 | -0.562 | -0.142 | 0.140 | 0.282 | 0.286 | 0.150 | -0.124 | -0.538 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.920 | -0.716 | -0.512 | -0.308 | -0.103 | 0.101 | 0.305 | 0.509 | 0.713 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -1.096 | -0.544 | -0.129 | 0.147 | 0.286 | 0.287 | 0.150 | -0.125 | -0.537 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.075 | -0.837 | -0.599 | -0.361 | -0.123 | 0.115 | 0.353 | 0.591 | 0.829 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -1.287 | -0.641 | -0.157 | 0.167 | 0.330 | 0.332 | 0.174 | -0.145 | -0.624 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.320 | -0.248 | -0.176 | -0.104 | -0.032 | 0.040 | 0.112 | 0.184 | 0.257 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.372 | -0.180 | -0.036 | 0.058 | 0.104 | 0.101 | 0.050 | -0.050 | -0.199 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.475 | -0.369 | -0.263 | -0.157 | -0.051 | 0.055 | 0.161 | 0.267 | 0.373 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.562 | -0.277 | -0.064 | 0.078 | 0.148 | 0.147 | 0.074 | -0.070 | -0.286 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.655 | -0.508 | -0.360 | -0.213 | -0.066 | 0.081 | 0.229 | 0.376 | 0.523 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.757 | -0.365 | -0.072 | 0.122 | 0.216 | 0.210 | 0.106 | -0.098 | -0.402 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.810 | -0.628 | -0.447 | -0.266 | -0.085 | 0.096 | 0.277 | 0.458 | 0.639 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -0.948 | -0.463 | -0.099 | 0.141 | 0.260 | 0.256 | 0.130 | -0.118 | -0.488 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.847 | -0.658 | -0.468 | -0.279 | -0.090 | 0.100 | 0.289 | 0.478 | 0.668 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -0.992 | -0.484 | -0.104 | 0.148 | 0.272 | 0.269 | 0.138 | -0.121 | -0.508 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.002 | -0.778 | -0.555 | -0.332 | -0.109 | 0.114 | 0.338 | 0.561 | 0.784 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -1.183 | -0.582 | -0.132 | 0.168 | 0.317 | 0.315 | 0.162 | -0.141 | -0.595 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.450 | -0.353 | -0.256 | -0.159 | -0.062 | 0.034 | 0.131 | 0.228 | 0.325 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.573 | -0.302 | -0.096 | 0.044 | 0.118 | 0.128 | 0.072 | -0.049 | -0.236 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.604 | -0.474 | -0.343 | -0.212 | -0.082 | 0.049 | 0.180 | 0.310 | 0.441 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.763 | -0.400 | -0.124 | 0.063 | 0.163 | 0.174 | 0.096 | -0.069 | -0.323 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.784 | -0.612 | -0.440 | -0.268 | -0.096 | 0.076 | 0.248 | 0.420 | 0.591 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | -0.958 | -0.487 | -0.132 | 0.107 | 0.230 | 0.237 | 0.128 | -0.097 | -0.438 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.939 | -0.733 | -0.527 | -0.321 | -0.116 | 0.090 | 0.296 | 0.502 | 0.708 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | -1.149 | -0.585 | -0.160 | 0.127 | 0.274 | 0.283 | 0.152 | -0.117 | -0.525 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.924 | -0.720 | -0.516 | -0.312 | -0.108 | 0.096 | 0.300 | 0.505 | 0.709 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -1.113 | -0.557 | -0.140 | 0.139 | 0.281 | 0.285 | 0.151 | -0.121 | -0.530 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.079 | -0.841 | -0.603 | -0.365 | -0.127 | 0.111 | 0.349 | 0.587 | 0.825 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -1.303 | -0.655 | -0.168 | 0.159 | 0.325 | 0.331 | 0.176 | -0.140 | -0.617 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N33/N32 | Acero conformado | PP | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.092 | -0.035 | 0.022 | 0.079 | 0.136 | 0.193 | 0.251 | 0.308 | 0.365 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | -0.037 | -0.011 | -0.009 | -0.029 | -0.072 | -0.137 | -0.226 | -0.337 | -0.471 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.125 | -0.048 | 0.030 | 0.107 | 0.184 | 0.261 | 0.338 | 0.416 | 0.493 |
| | | | Mt | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | My | -0.050 | -0.015 | -0.012 | -0.039 | -0.097 | -0.185 | -0.305 | -0.455 | -0.636 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.217 | -0.096 | 0.025 | 0.145 | 0.266 | 0.386 | 0.507 | 0.628 | 0.748 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | -0.080 | -0.018 | -0.004 | -0.038 | -0.120 | -0.250 | -0.428 | -0.654 | -0.928 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.249 | -0.108 | 0.032 | 0.173 | 0.314 | 0.454 | 0.595 | 0.735 | 0.876 |
| | | | Mt | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | My | -0.093 | -0.022 | -0.007 | -0.048 | -0.145 | -0.298 | -0.507 | -0.772 | -1.093 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.092 | -0.035 | 0.022 | 0.079 | 0.136 | 0.193 | 0.251 | 0.308 | 0.365 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | -0.037 | -0.011 | -0.009 | -0.029 | -0.072 | -0.137 | -0.226 | -0.337 | -0.471 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.125 | -0.048 | 0.030 | 0.107 | 0.184 | 0.261 | 0.338 | 0.416 | 0.493 |
| | | | Mt | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | My | -0.050 | -0.015 | -0.012 | -0.039 | -0.097 | -0.185 | -0.305 | -0.455 | -0.636 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.179 | -0.078 | 0.024 | 0.125 | 0.227 | 0.329 | 0.430 | 0.532 | 0.633 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | -0.067 | -0.016 | -0.005 | -0.035 | -0.105 | -0.216 | -0.367 | -0.559 | -0.791 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.212 | -0.090 | 0.031 | 0.153 | 0.275 | 0.396 | 0.518 | 0.639 | 0.761 |
| | | | Mt | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | My | -0.080 | -0.020 | -0.008 | -0.045 | -0.130 | -0.264 | -0.446 | -0.677 | -0.956 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.217 | -0.096 | 0.025 | 0.145 | 0.266 | 0.386 | 0.507 | 0.628 | 0.748 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | -0.080 | -0.018 | -0.004 | -0.038 | -0.120 | -0.250 | -0.428 | -0.654 | -0.928 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.249 | -0.108 | 0.032 | 0.173 | 0.314 | 0.454 | 0.595 | 0.735 | 0.876 |
| | | | Mt | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | My | -0.093 | -0.022 | -0.007 | -0.048 | -0.145 | -0.298 | -0.507 | -0.772 | -1.093 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.093 | -0.036 | 0.022 | 0.079 | 0.136 | 0.193 | 0.250 | 0.308 | 0.365 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | -0.037 | -0.011 | -0.009 | -0.029 | -0.072 | -0.137 | -0.226 | -0.337 | -0.471 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.125 | -0.048 | 0.029 | 0.107 | 0.184 | 0.261 | 0.338 | 0.415 | 0.493 |
| | | | Mt | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | My | -0.050 | -0.015 | -0.012 | -0.039 | -0.097 | -0.185 | -0.305 | -0.455 | -0.636 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.180 | -0.078 | 0.024 | 0.125 | 0.227 | 0.328 | 0.430 | 0.531 | 0.633 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | -0.068 | -0.016 | -0.005 | -0.035 | -0.105 | -0.216 | -0.367 | -0.559 | -0.791 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.212 | -0.090 | 0.031 | 0.153 | 0.274 | 0.396 | 0.518 | 0.639 | 0.761 |
| | | | Mt | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | My | -0.080 | -0.020 | -0.008 | -0.045 | -0.130 | -0.264 | -0.446 | -0.677 | -0.956 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.217 | -0.096 | 0.025 | 0.145 | 0.266 | 0.386 | 0.507 | 0.627 | 0.748 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | -0.080 | -0.018 | -0.004 | -0.038 | -0.120 | -0.250 | -0.428 | -0.654 | -0.928 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.249 | -0.108 | 0.032 | 0.173 | 0.313 | 0.454 | 0.595 | 0.735 | 0.876 |
| | | | Mt | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | My | -0.093 | -0.022 | -0.007 | -0.048 | -0.145 | -0.298 | -0.507 | -0.772 | -1.093 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.066 | -0.024 | 0.019 | 0.061 | 0.104 | 0.147 | 0.189 | 0.232 | 0.274 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | My | -0.026 | -0.008 | -0.007 | -0.023 | -0.056 | -0.106 | -0.173 | -0.257 | -0.357 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.099 | -0.036 | 0.026 | 0.089 | 0.152 | 0.214 | 0.277 | 0.340 | 0.402 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | -0.039 | -0.012 | -0.010 | -0.033 | -0.081 | -0.154 | -0.252 | -0.375 | -0.522 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.153 | -0.066 | 0.021 | 0.108 | 0.195 | 0.282 | 0.369 | 0.456 | 0.543 |
| | | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | My | -0.056 | -0.013 | -0.003 | -0.029 | -0.089 | -0.184 | -0.314 | -0.478 | -0.677 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.186 | -0.079 | 0.028 | 0.135 | 0.242 | 0.349 | 0.456 | 0.563 | 0.670 |
| | | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | My | -0.069 | -0.016 | -0.006 | -0.039 | -0.114 | -0.232 | -0.393 | -0.596 | -0.842 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.201 | -0.089 | 0.023 | 0.135 | 0.246 | 0.358 | 0.470 | 0.582 | 0.694 |
| | | | Mt | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | My | -0.074 | -0.016 | -0.003 | -0.034 | -0.110 | -0.231 | -0.396 | -0.606 | -0.860 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.233 | -0.101 | 0.030 | 0.162 | 0.294 | 0.426 | 0.558 | 0.690 | 0.822 |
| | | | Mt | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | My | -0.087 | -0.020 | -0.006 | -0.044 | -0.135 | -0.279 | -0.475 | -0.724 | -1.025 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.090 | -0.033 | 0.024 | 0.081 | 0.138 | 0.196 | 0.253 | 0.310 | 0.367 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | -0.035 | -0.011 | -0.009 | -0.030 | -0.074 | -0.140 | -0.230 | -0.342 | -0.477 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.123 | -0.046 | 0.032 | 0.109 | 0.186 | 0.263 | 0.341 | 0.418 | 0.495 |
| | | | Mt | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | My | -0.048 | -0.015 | -0.012 | -0.040 | -0.099 | -0.188 | -0.309 | -0.460 | -0.642 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.177 | -0.076 | 0.026 | 0.128 | 0.229 | 0.331 | 0.432 | 0.534 | 0.635 |
| | | | Mt | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | My | -0.066 | -0.015 | -0.006 | -0.036 | -0.107 | -0.219 | -0.371 | -0.564 | -0.797 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.210 | -0.088 | 0.034 | 0.155 | 0.277 | 0.398 | 0.520 | 0.642 | 0.763 |
| | | | Mt | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | My | -0.079 | -0.019 | -0.009 | -0.046 | -0.132 | -0.267 | -0.450 | -0.682 | -0.962 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.215 | -0.095 | 0.026 | 0.147 | 0.267 | 0.388 | 0.508 | 0.629 | 0.749 |
| | | | Mt | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | My | -0.079 | -0.018 | -0.004 | -0.038 | -0.121 | -0.251 | -0.430 | -0.657 | -0.932 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.248 | -0.107 | 0.034 | 0.174 | 0.315 | 0.455 | 0.596 | 0.737 | 0.877 |
| | | | Mt | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | My | -0.092 | -0.022 | -0.007 | -0.048 | -0.146 | -0.299 | -0.509 | -0.775 | -1.097 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N34/N35 | Acero conformado | PP | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.226 | -0.169 | -0.141 | -0.085 | -0.057 | -0.001 | 0.027 | 0.083 | 0.111 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.138 | -0.060 | -0.029 | 0.016 | 0.030 | 0.041 | 0.038 | 0.017 | -0.003 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.305 | -0.229 | -0.191 | -0.115 | -0.077 | -0.001 | 0.037 | 0.113 | 0.150 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.186 | -0.081 | -0.039 | 0.021 | 0.040 | 0.055 | 0.052 | 0.022 | -0.004 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.481 | -0.362 | -0.303 | -0.185 | -0.126 | -0.007 | 0.052 | 0.170 | 0.229 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.304 | -0.138 | -0.072 | 0.024 | 0.055 | 0.081 | 0.077 | 0.033 | -0.007 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.560 | -0.422 | -0.353 | -0.215 | -0.146 | -0.008 | 0.061 | 0.199 | 0.268 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.353 | -0.159 | -0.082 | 0.030 | 0.065 | 0.096 | 0.090 | 0.039 | -0.007 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.226 | -0.169 | -0.141 | -0.085 | -0.057 | -0.001 | 0.027 | 0.083 | 0.111 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.138 | -0.060 | -0.029 | 0.016 | 0.030 | 0.041 | 0.038 | 0.017 | -0.003 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.305 | -0.229 | -0.191 | -0.115 | -0.077 | -0.001 | 0.037 | 0.113 | 0.150 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.186 | -0.081 | -0.039 | 0.021 | 0.040 | 0.055 | 0.052 | 0.022 | -0.004 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.404 | -0.305 | -0.255 | -0.155 | -0.105 | -0.005 | 0.044 | 0.144 | 0.194 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.255 | -0.115 | -0.059 | 0.022 | 0.047 | 0.069 | 0.065 | 0.028 | -0.005 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.483 | -0.364 | -0.304 | -0.185 | -0.125 | -0.006 | 0.054 | 0.173 | 0.233 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.303 | -0.135 | -0.069 | 0.027 | 0.058 | 0.084 | 0.079 | 0.034 | -0.006 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.481 | -0.362 | -0.303 | -0.185 | -0.126 | -0.007 | 0.052 | 0.170 | 0.229 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.304 | -0.138 | -0.072 | 0.024 | 0.055 | 0.081 | 0.077 | 0.033 | -0.007 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.560 | -0.422 | -0.353 | -0.215 | -0.146 | -0.008 | 0.061 | 0.199 | 0.268 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.353 | -0.159 | -0.082 | 0.030 | 0.065 | 0.096 | 0.090 | 0.039 | -0.007 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.224 | -0.167 | -0.139 | -0.083 | -0.055 | 0.001 | 0.029 | 0.085 | 0.113 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.135 | -0.058 | -0.028 | 0.016 | 0.030 | 0.040 | 0.037 | 0.015 | -0.005 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.303 | -0.227 | -0.189 | -0.113 | -0.075 | 0.001 | 0.039 | 0.115 | 0.152 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.184 | -0.079 | -0.038 | 0.022 | 0.040 | 0.055 | 0.051 | 0.021 | -0.006 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.402 | -0.303 | -0.253 | -0.153 | -0.103 | -0.003 | 0.046 | 0.146 | 0.196 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.252 | -0.113 | -0.058 | 0.022 | 0.048 | 0.069 | 0.064 | 0.026 | -0.008 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.481 | -0.362 | -0.302 | -0.183 | -0.123 | -0.004 | 0.056 | 0.175 | 0.235 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.300 | -0.134 | -0.068 | 0.028 | 0.058 | 0.083 | 0.078 | 0.032 | -0.008 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.480 | -0.361 | -0.302 | -0.184 | -0.125 | -0.006 | 0.053 | 0.171 | 0.231 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.303 | -0.137 | -0.071 | 0.025 | 0.055 | 0.081 | 0.076 | 0.032 | -0.008 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.559 | -0.421 | -0.352 | -0.214 | -0.144 | -0.006 | 0.063 | 0.201 | 0.270 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.351 | -0.158 | -0.082 | 0.030 | 0.065 | 0.095 | 0.090 | 0.038 | -0.009 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vz | -0.209 | -0.153 | -0.124 | -0.068 | -0.040 | 0.016 | 0.044 | 0.100 | 0.128 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.134 | -0.062 | -0.035 | 0.003 | 0.014 | 0.019 | 0.013 | -0.016 | -0.038 |
| | | | Mz | -0.041 | -0.027 | -0.020 | -0.007 | 0.000 | 0.014 | 0.021 | 0.034 | 0.041 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vz | -0.288 | -0.212 | -0.174 | -0.098 | -0.060 | 0.016 | 0.054 | 0.129 | 0.167 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.182 | -0.083 | -0.045 | 0.009 | 0.024 | 0.033 | 0.026 | -0.010 | -0.039 |
| | | | Mz | -0.042 | -0.028 | -0.021 | -0.007 | 0.000 | 0.014 | 0.021 | 0.035 | 0.042 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vy | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vz | -0.387 | -0.288 | -0.238 | -0.138 | -0.088 | 0.012 | 0.061 | 0.161 | 0.211 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.250 | -0.117 | -0.065 | 0.009 | 0.032 | 0.047 | 0.039 | -0.004 | -0.041 |
| | | | Mz | -0.042 | -0.028 | -0.021 | -0.007 | 0.000 | 0.014 | 0.021 | 0.035 | 0.043 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vz | -0.466 | -0.347 | -0.287 | -0.168 | -0.108 | 0.011 | 0.071 | 0.190 | 0.250 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.298 | -0.138 | -0.075 | 0.015 | 0.042 | 0.061 | 0.053 | 0.001 | -0.042 |
| | | | Mz | -0.043 | -0.029 | -0.021 | -0.007 | 0.000 | 0.014 | 0.022 | 0.036 | 0.043 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.471 | -0.352 | -0.293 | -0.175 | -0.116 | 0.003 | 0.062 | 0.180 | 0.240 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.302 | -0.139 | -0.076 | 0.017 | 0.045 | 0.068 | 0.061 | 0.013 | -0.028 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.018 | -0.014 | -0.004 | 0.000 | 0.009 | 0.014 | 0.023 | 0.027 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | -0.550 | -0.412 | -0.343 | -0.205 | -0.136 | 0.003 | 0.072 | 0.210 | 0.279 |
| | | | Mt | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | My | -0.350 | -0.160 | -0.086 | 0.022 | 0.056 | 0.082 | 0.075 | 0.019 | -0.029 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.019 | -0.014 | -0.005 | 0.000 | 0.009 | 0.014 | 0.023 | 0.028 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 |
| | | | Vy | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | Vz | -0.249 | -0.193 | -0.165 | -0.109 | -0.081 | -0.025 | 0.003 | 0.060 | 0.088 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.158 | -0.070 | -0.035 | 0.019 | 0.038 | 0.059 | 0.061 | 0.048 | 0.034 |
| | | | Mz | 0.045 | 0.030 | 0.022 | 0.007 | 0.000 | -0.015 | -0.023 | -0.038 | -0.045 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vy | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | Vz | -0.328 | -0.253 | -0.215 | -0.139 | -0.101 | -0.025 | 0.013 | 0.089 | 0.127 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.206 | -0.091 | -0.045 | 0.024 | 0.048 | 0.073 | 0.074 | 0.054 | 0.033 |
| | | | Mz | 0.044 | 0.030 | 0.022 | 0.007 | 0.000 | -0.015 | -0.022 | -0.037 | -0.045 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | Vy | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vz | -0.428 | -0.328 | -0.278 | -0.179 | -0.129 | -0.029 | 0.021 | 0.120 | 0.170 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.274 | -0.125 | -0.065 | 0.025 | 0.056 | 0.087 | 0.088 | 0.060 | 0.031 |
| | | | Mz | 0.044 | 0.029 | 0.022 | 0.007 | 0.000 | -0.015 | -0.022 | -0.037 | -0.044 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | | Vy | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vz | -0.507 | -0.388 | -0.328 | -0.209 | -0.149 | -0.030 | 0.030 | 0.150 | 0.209 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.323 | -0.146 | -0.075 | 0.031 | 0.066 | 0.101 | 0.101 | 0.066 | 0.030 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.029 | 0.022 | 0.007 | 0.000 | -0.015 | -0.022 | -0.036 | -0.043 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.495 | -0.377 | -0.318 | -0.199 | -0.140 | -0.022 | 0.038 | 0.156 | 0.215 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.316 | -0.144 | -0.076 | 0.026 | 0.060 | 0.092 | 0.090 | 0.052 | 0.015 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.016 | 0.012 | 0.004 | 0.000 | -0.008 | -0.012 | -0.021 | -0.025 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -0.574 | -0.436 | -0.367 | -0.229 | -0.160 | -0.022 | 0.047 | 0.185 | 0.254 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.365 | -0.165 | -0.086 | 0.032 | 0.070 | 0.106 | 0.104 | 0.058 | 0.014 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.016 | 0.012 | 0.004 | 0.000 | -0.008 | -0.012 | -0.020 | -0.024 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N36/N34 | Acero conformado | PP | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.458 | -0.362 | -0.266 | -0.170 | -0.074 | 0.022 | 0.118 | 0.214 | 0.310 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.592 | -0.316 | -0.104 | 0.043 | 0.125 | 0.142 | 0.095 | -0.017 | -0.194 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.618 | -0.488 | -0.359 | -0.229 | -0.100 | 0.030 | 0.160 | 0.289 | 0.419 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.800 | -0.426 | -0.140 | 0.058 | 0.169 | 0.192 | 0.128 | -0.023 | -0.262 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.948 | -0.746 | -0.544 | -0.341 | -0.139 | 0.063 | 0.266 | 0.468 | 0.670 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.184 | -0.612 | -0.177 | 0.122 | 0.284 | 0.310 | 0.199 | -0.049 | -0.433 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.108 | -0.873 | -0.637 | -0.401 | -0.165 | 0.071 | 0.307 | 0.543 | 0.779 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -1.391 | -0.722 | -0.213 | 0.137 | 0.328 | 0.360 | 0.232 | -0.055 | -0.501 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.458 | -0.362 | -0.266 | -0.170 | -0.074 | 0.022 | 0.118 | 0.214 | 0.310 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.592 | -0.316 | -0.104 | 0.043 | 0.125 | 0.142 | 0.095 | -0.017 | -0.194 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.618 | -0.488 | -0.359 | -0.229 | -0.100 | 0.030 | 0.160 | 0.289 | 0.419 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.800 | -0.426 | -0.140 | 0.058 | 0.169 | 0.192 | 0.128 | -0.023 | -0.262 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.801 | -0.631 | -0.460 | -0.290 | -0.119 | 0.051 | 0.221 | 0.392 | 0.562 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.006 | -0.523 | -0.155 | 0.098 | 0.236 | 0.260 | 0.168 | -0.039 | -0.361 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.961 | -0.757 | -0.553 | -0.349 | -0.145 | 0.059 | 0.263 | 0.467 | 0.671 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.214 | -0.634 | -0.191 | 0.113 | 0.280 | 0.309 | 0.201 | -0.045 | -0.429 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.948 | -0.746 | -0.544 | -0.341 | -0.139 | 0.063 | 0.266 | 0.468 | 0.670 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.184 | -0.612 | -0.177 | 0.122 | 0.284 | 0.310 | 0.199 | -0.049 | -0.433 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.108 | -0.873 | -0.637 | -0.401 | -0.165 | 0.071 | 0.307 | 0.543 | 0.779 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -1.391 | -0.722 | -0.213 | 0.137 | 0.328 | 0.360 | 0.232 | -0.055 | -0.501 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.458 | -0.362 | -0.266 | -0.170 | -0.074 | 0.022 | 0.118 | 0.214 | 0.310 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.592 | -0.315 | -0.104 | 0.043 | 0.125 | 0.142 | 0.095 | -0.017 | -0.194 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.618 | -0.488 | -0.359 | -0.229 | -0.100 | 0.030 | 0.160 | 0.289 | 0.419 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.799 | -0.426 | -0.140 | 0.058 | 0.169 | 0.192 | 0.128 | -0.023 | -0.262 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.801 | -0.631 | -0.460 | -0.290 | -0.119 | 0.051 | 0.221 | 0.392 | 0.562 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.006 | -0.523 | -0.155 | 0.098 | 0.236 | 0.260 | 0.168 | -0.039 | -0.362 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.961 | -0.757 | -0.553 | -0.349 | -0.145 | 0.059 | 0.263 | 0.467 | 0.671 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.213 | -0.633 | -0.191 | 0.113 | 0.280 | 0.309 | 0.201 | -0.046 | -0.430 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.948 | -0.746 | -0.544 | -0.341 | -0.139 | 0.063 | 0.266 | 0.468 | 0.670 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.183 | -0.612 | -0.176 | 0.122 | 0.284 | 0.310 | 0.199 | -0.049 | -0.433 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.108 | -0.873 | -0.637 | -0.401 | -0.165 | 0.071 | 0.307 | 0.543 | 0.779 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -1.391 | -0.722 | -0.213 | 0.137 | 0.328 | 0.360 | 0.232 | -0.055 | -0.501 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.427 | -0.331 | -0.235 | -0.139 | -0.043 | 0.053 | 0.149 | 0.245 | 0.341 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.475 | -0.220 | -0.029 | 0.097 | 0.159 | 0.155 | 0.087 | -0.046 | -0.244 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.017 | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.587 | -0.457 | -0.328 | -0.198 | -0.069 | 0.061 | 0.190 | 0.320 | 0.450 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.683 | -0.330 | -0.065 | 0.112 | 0.202 | 0.205 | 0.120 | -0.052 | -0.312 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.018 | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.023 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.770 | -0.600 | -0.429 | -0.259 | -0.089 | 0.082 | 0.252 | 0.423 | 0.593 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.889 | -0.427 | -0.080 | 0.153 | 0.270 | 0.272 | 0.160 | -0.068 | -0.411 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.018 | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.024 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.930 | -0.726 | -0.522 | -0.318 | -0.114 | 0.090 | 0.294 | 0.498 | 0.702 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -1.097 | -0.537 | -0.116 | 0.168 | 0.314 | 0.322 | 0.193 | -0.074 | -0.479 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.019 | -0.013 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.025 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.930 | -0.727 | -0.525 | -0.323 | -0.121 | 0.082 | 0.284 | 0.486 | 0.689 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -1.113 | -0.554 | -0.131 | 0.155 | 0.304 | 0.317 | 0.194 | -0.066 | -0.463 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.012 | -0.008 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -1.090 | -0.854 | -0.618 | -0.382 | -0.146 | 0.090 | 0.326 | 0.561 | 0.797 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -1.321 | -0.665 | -0.168 | 0.170 | 0.348 | 0.367 | 0.227 | -0.072 | -0.531 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.013 | -0.009 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.017 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.470 | -0.374 | -0.278 | -0.182 | -0.086 | 0.010 | 0.106 | 0.202 | 0.298 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.634 | -0.349 | -0.129 | 0.026 | 0.116 | 0.141 | 0.102 | -0.002 | -0.171 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.010 | -0.014 | -0.019 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.630 | -0.500 | -0.371 | -0.241 | -0.111 | 0.018 | 0.148 | 0.277 | 0.407 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.841 | -0.459 | -0.166 | 0.041 | 0.160 | 0.191 | 0.135 | -0.008 | -0.239 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.009 | -0.014 | -0.018 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.813 | -0.643 | -0.472 | -0.302 | -0.131 | 0.039 | 0.210 | 0.380 | 0.550 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.047 | -0.556 | -0.180 | 0.081 | 0.227 | 0.258 | 0.175 | -0.024 | -0.338 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.009 | -0.013 | -0.018 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.973 | -0.769 | -0.565 | -0.361 | -0.157 | 0.047 | 0.251 | 0.455 | 0.659 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.255 | -0.667 | -0.216 | 0.096 | 0.271 | 0.308 | 0.208 | -0.030 | -0.406 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.013 | 0.008 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.009 | -0.013 | -0.017 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.955 | -0.753 | -0.551 | -0.348 | -0.146 | 0.056 | 0.258 | 0.461 | 0.663 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.208 | -0.632 | -0.192 | 0.112 | 0.279 | 0.309 | 0.203 | -0.040 | -0.419 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.116 | -0.880 | -0.644 | -0.408 | -0.172 | 0.064 | 0.300 | 0.536 | 0.772 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -1.416 | -0.742 | -0.228 | 0.127 | 0.323 | 0.359 | 0.236 | -0.046 | -0.487 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N37/N36 | Acero conformado | PP | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.042 | 0.014 | 0.071 | 0.128 | 0.184 | 0.241 | 0.298 | 0.355 | 0.411 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.005 | 0.011 | -0.006 | -0.046 | -0.108 | -0.193 | -0.300 | -0.430 | -0.583 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.057 | 0.019 | 0.096 | 0.172 | 0.249 | 0.326 | 0.402 | 0.479 | 0.555 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 0.007 | 0.015 | -0.008 | -0.062 | -0.146 | -0.260 | -0.405 | -0.581 | -0.787 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vz | -0.117 | 0.002 | 0.122 | 0.241 | 0.361 | 0.480 | 0.600 | 0.719 | 0.839 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | 0.004 | 0.027 | 0.003 | -0.070 | -0.190 | -0.358 | -0.573 | -0.836 | -1.147 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.132 | 0.007 | 0.147 | 0.286 | 0.425 | 0.565 | 0.704 | 0.843 | 0.983 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | 0.006 | 0.031 | 0.000 | -0.086 | -0.228 | -0.425 | -0.678 | -0.987 | -1.351 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.042 | 0.014 | 0.071 | 0.128 | 0.184 | 0.241 | 0.298 | 0.355 | 0.411 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.005 | 0.011 | -0.006 | -0.046 | -0.108 | -0.193 | -0.300 | -0.430 | -0.583 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.057 | 0.019 | 0.096 | 0.172 | 0.249 | 0.326 | 0.402 | 0.479 | 0.555 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 0.007 | 0.015 | -0.008 | -0.062 | -0.146 | -0.260 | -0.405 | -0.581 | -0.787 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.095 | 0.006 | 0.107 | 0.207 | 0.308 | 0.409 | 0.509 | 0.610 | 0.711 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | 0.005 | 0.022 | 0.000 | -0.063 | -0.165 | -0.308 | -0.491 | -0.714 | -0.978 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.110 | 0.011 | 0.131 | 0.252 | 0.372 | 0.493 | 0.613 | 0.734 | 0.855 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | 0.007 | 0.026 | -0.002 | -0.079 | -0.203 | -0.376 | -0.596 | -0.865 | -1.182 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.117 | 0.002 | 0.122 | 0.241 | 0.361 | 0.480 | 0.600 | 0.719 | 0.839 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | 0.004 | 0.027 | 0.003 | -0.070 | -0.190 | -0.358 | -0.573 | -0.836 | -1.147 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.132 | 0.007 | 0.147 | 0.286 | 0.425 | 0.565 | 0.704 | 0.843 | 0.983 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | 0.006 | 0.031 | 0.000 | -0.086 | -0.228 | -0.425 | -0.678 | -0.987 | -1.351 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.042 | 0.015 | 0.072 | 0.128 | 0.185 | 0.242 | 0.298 | 0.355 | 0.412 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.006 | 0.011 | -0.006 | -0.046 | -0.108 | -0.193 | -0.301 | -0.431 | -0.584 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.057 | 0.020 | 0.096 | 0.173 | 0.250 | 0.326 | 0.403 | 0.479 | 0.556 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 0.008 | 0.015 | -0.008 | -0.062 | -0.146 | -0.261 | -0.406 | -0.582 | -0.788 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vz | -0.094 | 0.007 | 0.107 | 0.208 | 0.309 | 0.409 | 0.510 | 0.611 | 0.711 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | 0.005 | 0.023 | 0.000 | -0.063 | -0.166 | -0.309 | -0.492 | -0.715 | -0.979 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.109 | 0.011 | 0.132 | 0.253 | 0.373 | 0.494 | 0.614 | 0.735 | 0.855 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | 0.007 | 0.027 | -0.002 | -0.079 | -0.203 | -0.376 | -0.597 | -0.866 | -1.183 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.117 | 0.003 | 0.122 | 0.242 | 0.361 | 0.481 | 0.600 | 0.720 | 0.839 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | 0.005 | 0.028 | 0.003 | -0.070 | -0.190 | -0.358 | -0.573 | -0.837 | -1.147 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.132 | 0.008 | 0.147 | 0.286 | 0.426 | 0.565 | 0.704 | 0.844 | 0.983 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | 0.007 | 0.031 | 0.001 | -0.086 | -0.228 | -0.425 | -0.679 | -0.987 | -1.351 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.027 | 0.016 | 0.058 | 0.100 | 0.142 | 0.185 | 0.227 | 0.269 | 0.311 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.001 | 0.003 | -0.012 | -0.043 | -0.091 | -0.157 | -0.239 | -0.338 | -0.453 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.027 | -0.018 | -0.009 | 0.000 | 0.009 | 0.018 | 0.027 | 0.036 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.041 | 0.021 | 0.083 | 0.145 | 0.207 | 0.269 | 0.331 | 0.393 | 0.455 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 0.003 | 0.007 | -0.014 | -0.059 | -0.129 | -0.224 | -0.344 | -0.488 | -0.657 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.027 | -0.018 | -0.009 | 0.000 | 0.009 | 0.018 | 0.027 | 0.036 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.079 | 0.007 | 0.093 | 0.180 | 0.266 | 0.352 | 0.438 | 0.525 | 0.611 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | 0.000 | 0.014 | -0.006 | -0.060 | -0.149 | -0.272 | -0.430 | -0.622 | -0.848 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.027 | -0.018 | -0.009 | 0.000 | 0.009 | 0.018 | 0.028 | 0.037 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.094 | 0.012 | 0.118 | 0.224 | 0.330 | 0.437 | 0.543 | 0.649 | 0.755 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | 0.002 | 0.018 | -0.008 | -0.076 | -0.187 | -0.340 | -0.535 | -0.772 | -1.052 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.028 | -0.018 | -0.009 | 0.000 | 0.009 | 0.019 | 0.028 | 0.037 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.108 | 0.003 | 0.114 | 0.225 | 0.336 | 0.447 | 0.557 | 0.668 | 0.779 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | 0.002 | 0.023 | -0.001 | -0.068 | -0.180 | -0.336 | -0.536 | -0.781 | -1.069 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.017 | -0.011 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.017 | 0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | -0.123 | 0.008 | 0.139 | 0.270 | 0.400 | 0.531 | 0.662 | 0.792 | 0.923 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | 0.004 | 0.026 | -0.003 | -0.084 | -0.218 | -0.404 | -0.641 | -0.931 | -1.273 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.017 | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.023 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vz | -0.041 | 0.015 | 0.072 | 0.129 | 0.186 | 0.242 | 0.299 | 0.356 | 0.412 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.008 | 0.013 | -0.005 | -0.045 | -0.107 | -0.193 | -0.301 | -0.431 | -0.584 |
| | | | Mz | 0.034 | 0.025 | 0.017 | 0.008 | 0.000 | -0.008 | -0.017 | -0.025 | -0.034 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.056 | 0.020 | 0.097 | 0.174 | 0.250 | 0.327 | 0.403 | 0.480 | 0.556 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 0.010 | 0.017 | -0.007 | -0.061 | -0.145 | -0.260 | -0.406 | -0.582 | -0.788 |
| | | | Mz | 0.033 | 0.025 | 0.017 | 0.008 | 0.000 | -0.008 | -0.017 | -0.025 | -0.033 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.094 | 0.007 | 0.108 | 0.208 | 0.309 | 0.410 | 0.510 | 0.611 | 0.712 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | 0.007 | 0.024 | 0.001 | -0.062 | -0.165 | -0.308 | -0.492 | -0.715 | -0.979 |
| | | | Mz | 0.033 | 0.025 | 0.017 | 0.008 | 0.000 | -0.008 | -0.017 | -0.025 | -0.033 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.108 | 0.012 | 0.133 | 0.253 | 0.374 | 0.494 | 0.615 | 0.735 | 0.856 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | 0.009 | 0.028 | -0.001 | -0.078 | -0.203 | -0.376 | -0.597 | -0.866 | -1.183 |
| | | | Mz | 0.033 | 0.025 | 0.016 | 0.008 | 0.000 | -0.008 | -0.016 | -0.025 | -0.033 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.116 | 0.003 | 0.123 | 0.242 | 0.362 | 0.481 | 0.601 | 0.720 | 0.840 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | 0.006 | 0.028 | 0.003 | -0.069 | -0.190 | -0.358 | -0.573 | -0.837 | -1.148 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.009 | -0.014 | -0.019 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.131 | 0.008 | 0.147 | 0.287 | 0.426 | 0.565 | 0.705 | 0.844 | 0.984 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | 0.008 | 0.032 | 0.001 | -0.085 | -0.227 | -0.425 | -0.678 | -0.987 | -1.352 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.009 | -0.014 | -0.019 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N38/N39 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.225 | -0.168 | -0.140 | -0.084 | -0.056 | 0.000 | 0.028 | 0.084 | 0.112 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.140 | -0.063 | -0.032 | 0.012 | 0.026 | 0.037 | 0.034 | 0.012 | -0.007 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.303 | -0.227 | -0.190 | -0.114 | -0.076 | 0.000 | 0.038 | 0.114 | 0.152 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.190 | -0.085 | -0.044 | 0.016 | 0.035 | 0.050 | 0.046 | 0.016 | -0.010 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.475 | -0.357 | -0.297 | -0.179 | -0.120 | -0.002 | 0.058 | 0.176 | 0.235 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.304 | -0.140 | -0.075 | 0.019 | 0.048 | 0.072 | 0.067 | 0.020 | -0.020 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.554 | -0.416 | -0.347 | -0.208 | -0.139 | -0.002 | 0.068 | 0.206 | 0.275 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.353 | -0.162 | -0.087 | 0.023 | 0.057 | 0.085 | 0.079 | 0.025 | -0.023 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.225 | -0.168 | -0.140 | -0.084 | -0.056 | 0.000 | 0.028 | 0.084 | 0.112 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.140 | -0.063 | -0.032 | 0.012 | 0.026 | 0.037 | 0.034 | 0.012 | -0.007 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.303 | -0.227 | -0.190 | -0.114 | -0.076 | 0.000 | 0.038 | 0.114 | 0.152 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.190 | -0.085 | -0.044 | 0.016 | 0.035 | 0.050 | 0.046 | 0.016 | -0.010 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.400 | -0.300 | -0.250 | -0.151 | -0.101 | -0.001 | 0.049 | 0.149 | 0.198 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.255 | -0.117 | -0.062 | 0.017 | 0.042 | 0.062 | 0.057 | 0.018 | -0.016 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.479 | -0.359 | -0.299 | -0.180 | -0.120 | -0.001 | 0.059 | 0.178 | 0.238 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.304 | -0.139 | -0.074 | 0.021 | 0.051 | 0.075 | 0.069 | 0.022 | -0.019 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.475 | -0.357 | -0.297 | -0.179 | -0.120 | -0.002 | 0.058 | 0.176 | 0.235 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.304 | -0.140 | -0.075 | 0.019 | 0.048 | 0.072 | 0.067 | 0.020 | -0.020 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.554 | -0.416 | -0.347 | -0.208 | -0.139 | -0.002 | 0.068 | 0.206 | 0.275 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.353 | -0.162 | -0.087 | 0.023 | 0.057 | 0.085 | 0.079 | 0.025 | -0.023 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.223 | -0.167 | -0.139 | -0.083 | -0.055 | 0.002 | 0.030 | 0.086 | 0.114 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.138 | -0.061 | -0.031 | 0.013 | 0.026 | 0.037 | 0.034 | 0.011 | -0.009 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.226 | -0.188 | -0.112 | -0.074 | 0.002 | 0.040 | 0.115 | 0.153 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.187 | -0.083 | -0.042 | 0.017 | 0.035 | 0.050 | 0.046 | 0.015 | -0.012 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.398 | -0.299 | -0.249 | -0.149 | -0.099 | 0.000 | 0.050 | 0.150 | 0.200 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.253 | -0.115 | -0.061 | 0.017 | 0.042 | 0.061 | 0.056 | 0.017 | -0.018 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.477 | -0.358 | -0.298 | -0.179 | -0.119 | 0.000 | 0.060 | 0.180 | 0.239 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.302 | -0.137 | -0.073 | 0.022 | 0.051 | 0.074 | 0.068 | 0.021 | -0.020 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.474 | -0.356 | -0.297 | -0.178 | -0.119 | -0.001 | 0.059 | 0.177 | 0.236 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.303 | -0.139 | -0.075 | 0.019 | 0.048 | 0.072 | 0.066 | 0.020 | -0.021 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.553 | -0.415 | -0.346 | -0.208 | -0.139 | -0.001 | 0.069 | 0.207 | 0.276 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.352 | -0.161 | -0.086 | 0.023 | 0.057 | 0.085 | 0.078 | 0.024 | -0.024 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vz | -0.223 | -0.167 | -0.139 | -0.083 | -0.055 | 0.001 | 0.030 | 0.086 | 0.114 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.152 | -0.075 | -0.045 | -0.001 | 0.012 | 0.023 | 0.020 | -0.003 | -0.023 |
| | | | Mz | -0.042 | -0.028 | -0.021 | -0.007 | 0.000 | 0.014 | 0.021 | 0.034 | 0.041 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | Vy | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.226 | -0.188 | -0.112 | -0.074 | 0.001 | 0.039 | 0.115 | 0.153 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.201 | -0.097 | -0.056 | 0.003 | 0.022 | 0.036 | 0.032 | 0.001 | -0.025 |
| | | | Mz | -0.043 | -0.028 | -0.021 | -0.007 | 0.000 | 0.014 | 0.021 | 0.035 | 0.042 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | Vy | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vz | -0.398 | -0.299 | -0.249 | -0.149 | -0.099 | 0.000 | 0.050 | 0.150 | 0.200 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.267 | -0.129 | -0.075 | 0.004 | 0.028 | 0.048 | 0.043 | 0.003 | -0.032 |
| | | | Mz | -0.043 | -0.029 | -0.022 | -0.007 | 0.000 | 0.014 | 0.022 | 0.036 | 0.043 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | Vy | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | Vz | -0.477 | -0.358 | -0.298 | -0.179 | -0.119 | 0.000 | 0.060 | 0.180 | 0.239 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.316 | -0.151 | -0.086 | 0.008 | 0.037 | 0.061 | 0.055 | 0.007 | -0.034 |
| | | | Mz | -0.044 | -0.030 | -0.022 | -0.007 | 0.000 | 0.015 | 0.022 | 0.037 | 0.044 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | -0.474 | -0.356 | -0.297 | -0.178 | -0.119 | -0.001 | 0.059 | 0.177 | 0.236 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.311 | -0.147 | -0.083 | 0.011 | 0.040 | 0.064 | 0.058 | 0.011 | -0.029 |
| | | | Mz | -0.029 | -0.019 | -0.014 | -0.005 | 0.000 | 0.009 | 0.014 | 0.024 | 0.028 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vz | -0.553 | -0.415 | -0.346 | -0.208 | -0.139 | -0.001 | 0.068 | 0.207 | 0.276 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.360 | -0.169 | -0.094 | 0.015 | 0.049 | 0.077 | 0.070 | 0.016 | -0.032 |
| | | | Mz | -0.030 | -0.020 | -0.015 | -0.005 | 0.000 | 0.010 | 0.015 | 0.024 | 0.029 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | Vy | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vz | -0.231 | -0.175 | -0.147 | -0.091 | -0.063 | -0.007 | 0.021 | 0.078 | 0.106 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.142 | -0.062 | -0.030 | 0.017 | 0.032 | 0.046 | 0.044 | 0.025 | 0.006 |
| | | | Mz | 0.044 | 0.029 | 0.022 | 0.007 | 0.000 | -0.014 | -0.022 | -0.036 | -0.044 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | Vy | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vz | -0.310 | -0.234 | -0.196 | -0.120 | -0.082 | -0.007 | 0.031 | 0.107 | 0.145 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.192 | -0.084 | -0.042 | 0.021 | 0.041 | 0.059 | 0.056 | 0.029 | 0.004 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.029 | 0.022 | 0.007 | 0.000 | -0.014 | -0.021 | -0.036 | -0.043 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vy | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vz | -0.407 | -0.307 | -0.257 | -0.157 | -0.107 | -0.008 | 0.042 | 0.142 | 0.192 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.257 | -0.116 | -0.060 | 0.021 | 0.047 | 0.070 | 0.067 | 0.030 | -0.002 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.028 | 0.021 | 0.007 | 0.000 | -0.014 | -0.021 | -0.035 | -0.042 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vy | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vz | -0.485 | -0.366 | -0.306 | -0.187 | -0.127 | -0.008 | 0.052 | 0.171 | 0.231 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.306 | -0.138 | -0.072 | 0.026 | 0.057 | 0.083 | 0.079 | 0.035 | -0.005 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.027 | 0.021 | 0.007 | 0.000 | -0.014 | -0.020 | -0.034 | -0.041 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | -0.479 | -0.361 | -0.301 | -0.183 | -0.124 | -0.006 | 0.054 | 0.172 | 0.231 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.305 | -0.140 | -0.074 | 0.022 | 0.052 | 0.077 | 0.073 | 0.028 | -0.012 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.015 | 0.011 | 0.004 | 0.000 | -0.007 | -0.011 | -0.019 | -0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.420 | -0.351 | -0.213 | -0.143 | -0.006 | 0.064 | 0.202 | 0.271 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.355 | -0.162 | -0.085 | 0.026 | 0.061 | 0.090 | 0.085 | 0.032 | -0.014 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.004 | 0.000 | -0.007 | -0.011 | -0.018 | -0.022 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N40/N38 | Acero conformado | PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.456 | -0.360 | -0.264 | -0.168 | -0.072 | 0.024 | 0.120 | 0.216 | 0.312 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.581 | -0.306 | -0.095 | 0.051 | 0.132 | 0.149 | 0.100 | -0.013 | -0.191 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.616 | -0.486 | -0.357 | -0.227 | -0.098 | 0.032 | 0.162 | 0.291 | 0.421 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.785 | -0.412 | -0.128 | 0.069 | 0.179 | 0.201 | 0.136 | -0.017 | -0.257 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.946 | -0.744 | -0.542 | -0.340 | -0.137 | 0.065 | 0.267 | 0.470 | 0.672 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.163 | -0.592 | -0.158 | 0.139 | 0.300 | 0.324 | 0.212 | -0.037 | -0.422 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.106 | -0.870 | -0.634 | -0.398 | -0.163 | 0.073 | 0.309 | 0.545 | 0.781 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.366 | -0.699 | -0.192 | 0.157 | 0.346 | 0.376 | 0.247 | -0.041 | -0.489 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.456 | -0.360 | -0.264 | -0.168 | -0.072 | 0.024 | 0.120 | 0.216 | 0.312 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | My | -0.581 | -0.306 | -0.095 | 0.051 | 0.132 | 0.149 | 0.100 | -0.013 | -0.191 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.616 | -0.486 | -0.357 | -0.227 | -0.098 | 0.032 | 0.162 | 0.291 | 0.421 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.785 | -0.412 | -0.128 | 0.069 | 0.179 | 0.201 | 0.136 | -0.017 | -0.257 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.799 | -0.629 | -0.459 | -0.288 | -0.118 | 0.053 | 0.223 | 0.393 | 0.564 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.988 | -0.506 | -0.139 | 0.113 | 0.250 | 0.272 | 0.179 | -0.029 | -0.353 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.959 | -0.755 | -0.551 | -0.347 | -0.143 | 0.061 | 0.265 | 0.469 | 0.673 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.192 | -0.613 | -0.172 | 0.131 | 0.296 | 0.324 | 0.214 | -0.034 | -0.419 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.946 | -0.744 | -0.542 | -0.340 | -0.137 | 0.065 | 0.267 | 0.470 | 0.672 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.163 | -0.592 | -0.158 | 0.139 | 0.300 | 0.324 | 0.212 | -0.037 | -0.422 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.106 | -0.870 | -0.634 | -0.398 | -0.163 | 0.073 | 0.309 | 0.545 | 0.781 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.366 | -0.699 | -0.192 | 0.157 | 0.346 | 0.376 | 0.247 | -0.041 | -0.489 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.456 | -0.360 | -0.264 | -0.168 | -0.072 | 0.024 | 0.120 | 0.216 | 0.312 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.581 | -0.305 | -0.095 | 0.051 | 0.132 | 0.149 | 0.100 | -0.013 | -0.191 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.616 | -0.486 | -0.357 | -0.227 | -0.098 | 0.032 | 0.162 | 0.291 | 0.421 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.784 | -0.412 | -0.128 | 0.069 | 0.179 | 0.201 | 0.136 | -0.017 | -0.258 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.799 | -0.629 | -0.459 | -0.288 | -0.118 | 0.053 | 0.223 | 0.393 | 0.564 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.988 | -0.506 | -0.139 | 0.113 | 0.250 | 0.272 | 0.179 | -0.029 | -0.353 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.959 | -0.755 | -0.551 | -0.347 | -0.143 | 0.061 | 0.265 | 0.469 | 0.673 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.192 | -0.613 | -0.172 | 0.131 | 0.296 | 0.324 | 0.214 | -0.034 | -0.420 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.946 | -0.744 | -0.542 | -0.340 | -0.137 | 0.065 | 0.267 | 0.470 | 0.672 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | My | -1.163 | -0.592 | -0.158 | 0.139 | 0.300 | 0.324 | 0.212 | -0.037 | -0.422 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.106 | -0.870 | -0.634 | -0.398 | -0.163 | 0.073 | 0.309 | 0.545 | 0.781 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.366 | -0.699 | -0.191 | 0.157 | 0.346 | 0.376 | 0.247 | -0.041 | -0.489 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.429 | -0.333 | -0.237 | -0.141 | -0.045 | 0.051 | 0.147 | 0.243 | 0.339 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.473 | -0.215 | -0.023 | 0.105 | 0.168 | 0.166 | 0.099 | -0.033 | -0.229 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.017 | -0.011 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.589 | -0.459 | -0.330 | -0.200 | -0.070 | 0.059 | 0.189 | 0.318 | 0.448 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.676 | -0.322 | -0.056 | 0.123 | 0.214 | 0.218 | 0.134 | -0.037 | -0.296 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.018 | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.024 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.772 | -0.602 | -0.431 | -0.261 | -0.091 | 0.080 | 0.250 | 0.421 | 0.591 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.880 | -0.416 | -0.067 | 0.166 | 0.285 | 0.289 | 0.177 | -0.049 | -0.391 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.018 | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.024 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.932 | -0.728 | -0.524 | -0.320 | -0.116 | 0.088 | 0.292 | 0.496 | 0.700 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.083 | -0.523 | -0.101 | 0.184 | 0.331 | 0.341 | 0.212 | -0.054 | -0.457 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.019 | -0.013 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.013 | 0.019 | 0.025 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.930 | -0.728 | -0.526 | -0.323 | -0.121 | 0.081 | 0.284 | 0.486 | 0.688 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.098 | -0.538 | -0.115 | 0.171 | 0.321 | 0.334 | 0.211 | -0.048 | -0.445 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.013 | -0.008 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.013 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -1.090 | -0.854 | -0.618 | -0.382 | -0.146 | 0.090 | 0.326 | 0.561 | 0.797 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.301 | -0.645 | -0.148 | 0.189 | 0.367 | 0.387 | 0.246 | -0.053 | -0.512 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.013 | -0.009 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.009 | 0.013 | 0.018 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.465 | -0.369 | -0.273 | -0.177 | -0.081 | 0.015 | 0.111 | 0.207 | 0.303 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.614 | -0.333 | -0.116 | 0.037 | 0.124 | 0.146 | 0.104 | -0.003 | -0.175 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.009 | -0.014 | -0.019 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.625 | -0.496 | -0.366 | -0.236 | -0.107 | 0.023 | 0.152 | 0.282 | 0.412 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.818 | -0.440 | -0.149 | 0.054 | 0.170 | 0.199 | 0.139 | -0.007 | -0.241 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.000 | -0.004 | -0.009 | -0.013 | -0.018 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.809 | -0.638 | -0.468 | -0.297 | -0.127 | 0.044 | 0.214 | 0.384 | 0.555 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | My | -1.022 | -0.533 | -0.160 | 0.098 | 0.241 | 0.269 | 0.182 | -0.019 | -0.336 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.013 | 0.009 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.009 | -0.013 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.968 | -0.764 | -0.560 | -0.356 | -0.152 | 0.052 | 0.256 | 0.460 | 0.664 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.225 | -0.640 | -0.193 | 0.116 | 0.288 | 0.321 | 0.218 | -0.024 | -0.403 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.008 | -0.012 | -0.016 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.952 | -0.750 | -0.547 | -0.345 | -0.143 | 0.060 | 0.262 | 0.464 | 0.667 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.183 | -0.609 | -0.171 | 0.130 | 0.295 | 0.323 | 0.214 | -0.031 | -0.412 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -1.112 | -0.876 | -0.640 | -0.404 | -0.168 | 0.068 | 0.304 | 0.540 | 0.776 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.386 | -0.716 | -0.204 | 0.148 | 0.341 | 0.375 | 0.250 | -0.035 | -0.479 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.007 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N41/N40 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.050 | 0.007 | 0.064 | 0.120 | 0.177 | 0.234 | 0.290 | 0.347 | 0.404 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 0.003 | 0.012 | -0.002 | -0.039 | -0.098 | -0.180 | -0.284 | -0.411 | -0.561 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.067 | 0.009 | 0.086 | 0.162 | 0.239 | 0.316 | 0.392 | 0.469 | 0.545 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | 0.005 | 0.016 | -0.003 | -0.052 | -0.132 | -0.243 | -0.384 | -0.555 | -0.758 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.129 | -0.009 | 0.110 | 0.230 | 0.349 | 0.469 | 0.588 | 0.708 | 0.827 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | 0.004 | 0.032 | 0.011 | -0.056 | -0.172 | -0.335 | -0.546 | -0.804 | -1.110 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.146 | -0.007 | 0.132 | 0.272 | 0.411 | 0.551 | 0.690 | 0.829 | 0.969 |
| | | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | My | 0.005 | 0.036 | 0.011 | -0.070 | -0.206 | -0.398 | -0.645 | -0.948 | -1.306 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.050 | 0.007 | 0.064 | 0.120 | 0.177 | 0.234 | 0.290 | 0.347 | 0.404 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 0.003 | 0.012 | -0.002 | -0.039 | -0.098 | -0.180 | -0.284 | -0.411 | -0.561 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.067 | 0.009 | 0.086 | 0.162 | 0.239 | 0.316 | 0.392 | 0.469 | 0.545 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | 0.005 | 0.016 | -0.003 | -0.052 | -0.132 | -0.243 | -0.384 | -0.555 | -0.758 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.105 | -0.004 | 0.096 | 0.197 | 0.298 | 0.398 | 0.499 | 0.600 | 0.700 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | 0.004 | 0.026 | 0.007 | -0.051 | -0.150 | -0.288 | -0.467 | -0.686 | -0.945 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.123 | -0.002 | 0.118 | 0.239 | 0.360 | 0.480 | 0.601 | 0.721 | 0.842 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | 0.005 | 0.030 | 0.007 | -0.065 | -0.184 | -0.351 | -0.567 | -0.830 | -1.142 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.129 | -0.009 | 0.110 | 0.230 | 0.349 | 0.469 | 0.588 | 0.708 | 0.827 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | 0.004 | 0.032 | 0.011 | -0.056 | -0.172 | -0.335 | -0.546 | -0.804 | -1.110 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.146 | -0.007 | 0.132 | 0.272 | 0.411 | 0.551 | 0.690 | 0.829 | 0.969 |
| | | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | My | 0.005 | 0.036 | 0.011 | -0.070 | -0.206 | -0.398 | -0.645 | -0.948 | -1.306 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.049 | 0.007 | 0.064 | 0.121 | 0.178 | 0.234 | 0.291 | 0.348 | 0.404 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 0.004 | 0.012 | -0.002 | -0.039 | -0.098 | -0.180 | -0.285 | -0.412 | -0.562 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.067 | 0.010 | 0.086 | 0.163 | 0.239 | 0.316 | 0.393 | 0.469 | 0.546 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | 0.005 | 0.017 | -0.003 | -0.052 | -0.132 | -0.243 | -0.385 | -0.556 | -0.759 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.105 | -0.004 | 0.097 | 0.197 | 0.298 | 0.399 | 0.499 | 0.600 | 0.701 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | 0.004 | 0.026 | 0.007 | -0.051 | -0.150 | -0.289 | -0.468 | -0.687 | -0.946 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.122 | -0.002 | 0.119 | 0.239 | 0.360 | 0.481 | 0.601 | 0.722 | 0.842 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | 0.006 | 0.030 | 0.007 | -0.065 | -0.184 | -0.352 | -0.567 | -0.831 | -1.143 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.129 | -0.009 | 0.110 | 0.230 | 0.350 | 0.469 | 0.589 | 0.708 | 0.828 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | 0.004 | 0.032 | 0.011 | -0.056 | -0.172 | -0.335 | -0.546 | -0.804 | -1.111 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.146 | -0.007 | 0.133 | 0.272 | 0.411 | 0.551 | 0.690 | 0.830 | 0.969 |
| | | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | My | 0.006 | 0.036 | 0.011 | -0.070 | -0.206 | -0.398 | -0.645 | -0.948 | -1.307 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vy | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vz | -0.034 | 0.008 | 0.050 | 0.093 | 0.135 | 0.177 | 0.219 | 0.262 | 0.304 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.003 | 0.002 | -0.010 | -0.038 | -0.084 | -0.146 | -0.225 | -0.321 | -0.434 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.027 | -0.018 | -0.009 | 0.000 | 0.009 | 0.018 | 0.027 | 0.036 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.052 | 0.010 | 0.073 | 0.135 | 0.197 | 0.259 | 0.321 | 0.383 | 0.445 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -0.002 | 0.006 | -0.010 | -0.052 | -0.118 | -0.209 | -0.324 | -0.465 | -0.630 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.027 | -0.018 | -0.009 | 0.000 | 0.009 | 0.018 | 0.027 | 0.036 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.089 | -0.003 | 0.083 | 0.169 | 0.255 | 0.342 | 0.428 | 0.514 | 0.600 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -0.003 | 0.016 | 0.000 | -0.051 | -0.135 | -0.254 | -0.408 | -0.595 | -0.818 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.027 | -0.018 | -0.009 | 0.000 | 0.009 | 0.018 | 0.028 | 0.037 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.107 | -0.001 | 0.105 | 0.211 | 0.317 | 0.423 | 0.530 | 0.636 | 0.742 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | -0.002 | 0.020 | -0.001 | -0.064 | -0.169 | -0.317 | -0.507 | -0.739 | -1.014 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.028 | -0.019 | -0.009 | 0.000 | 0.009 | 0.019 | 0.028 | 0.037 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | -0.119 | -0.009 | 0.102 | 0.213 | 0.324 | 0.435 | 0.546 | 0.656 | 0.767 |
| | | | Mt | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | My | 0.000 | 0.026 | 0.007 | -0.056 | -0.163 | -0.314 | -0.510 | -0.749 | -1.033 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.018 | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | -0.137 | -0.006 | 0.124 | 0.255 | 0.386 | 0.517 | 0.647 | 0.778 | 0.909 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | My | 0.001 | 0.030 | 0.006 | -0.070 | -0.197 | -0.377 | -0.609 | -0.893 | -1.230 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.018 | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.024 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.047 | 0.010 | 0.066 | 0.123 | 0.180 | 0.236 | 0.293 | 0.350 | 0.407 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | 0.005 | 0.013 | -0.002 | -0.040 | -0.100 | -0.183 | -0.289 | -0.417 | -0.568 |
| | | | Mz | 0.033 | 0.025 | 0.017 | 0.008 | 0.000 | -0.008 | -0.017 | -0.025 | -0.034 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.065 | 0.012 | 0.089 | 0.165 | 0.242 | 0.318 | 0.395 | 0.471 | 0.548 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | 0.007 | 0.017 | -0.003 | -0.054 | -0.135 | -0.246 | -0.389 | -0.561 | -0.765 |
| | | | Mz | 0.033 | 0.025 | 0.016 | 0.008 | 0.000 | -0.008 | -0.017 | -0.025 | -0.033 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -0.102 | -0.002 | 0.099 | 0.200 | 0.300 | 0.401 | 0.502 | 0.602 | 0.703 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | 0.006 | 0.026 | 0.007 | -0.052 | -0.152 | -0.292 | -0.472 | -0.692 | -0.952 |
| | | | Mz | 0.033 | 0.024 | 0.016 | 0.008 | 0.000 | -0.008 | -0.016 | -0.025 | -0.033 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -0.120 | 0.001 | 0.121 | 0.242 | 0.362 | 0.483 | 0.603 | 0.724 | 0.844 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | 0.007 | 0.031 | 0.006 | -0.066 | -0.186 | -0.355 | -0.571 | -0.836 | -1.149 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Mz | 0.032 | 0.024 | 0.016 | 0.008 | 0.000 | -0.008 | -0.016 | -0.024 | -0.032 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.127 | -0.008 | 0.112 | 0.231 | 0.351 | 0.470 | 0.590 | 0.709 | 0.829 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | 0.005 | 0.032 | 0.011 | -0.057 | -0.173 | -0.337 | -0.548 | -0.807 | -1.114 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.009 | -0.014 | -0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.145 | -0.005 | 0.134 | 0.273 | 0.413 | 0.552 | 0.692 | 0.831 | 0.970 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | 0.006 | 0.036 | 0.011 | -0.071 | -0.207 | -0.400 | -0.648 | -0.951 | -1.310 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.009 | -0.013 | -0.018 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N42/N43 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.222 | -0.166 | -0.137 | -0.081 | -0.053 | 0.003 | 0.031 | 0.087 | 0.115 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.138 | -0.062 | -0.032 | 0.011 | 0.024 | 0.034 | 0.031 | 0.008 | -0.012 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.299 | -0.223 | -0.186 | -0.110 | -0.072 | 0.004 | 0.042 | 0.118 | 0.156 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.187 | -0.084 | -0.043 | 0.015 | 0.033 | 0.046 | 0.042 | 0.010 | -0.017 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.466 | -0.348 | -0.289 | -0.170 | -0.111 | 0.007 | 0.067 | 0.185 | 0.244 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.296 | -0.135 | -0.072 | 0.018 | 0.046 | 0.066 | 0.059 | 0.009 | -0.033 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.544 | -0.406 | -0.337 | -0.199 | -0.130 | 0.008 | 0.077 | 0.216 | 0.285 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.345 | -0.157 | -0.084 | 0.022 | 0.054 | 0.078 | 0.070 | 0.012 | -0.037 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.222 | -0.166 | -0.137 | -0.081 | -0.053 | 0.003 | 0.031 | 0.087 | 0.115 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.138 | -0.062 | -0.032 | 0.011 | 0.024 | 0.034 | 0.031 | 0.008 | -0.012 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.299 | -0.223 | -0.186 | -0.110 | -0.072 | 0.004 | 0.042 | 0.118 | 0.156 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.187 | -0.084 | -0.043 | 0.015 | 0.033 | 0.046 | 0.042 | 0.010 | -0.017 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.393 | -0.293 | -0.243 | -0.144 | -0.094 | 0.006 | 0.056 | 0.156 | 0.206 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.249 | -0.113 | -0.060 | 0.016 | 0.039 | 0.057 | 0.051 | 0.009 | -0.027 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.470 | -0.351 | -0.291 | -0.172 | -0.112 | 0.007 | 0.067 | 0.186 | 0.246 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.297 | -0.135 | -0.072 | 0.020 | 0.048 | 0.069 | 0.061 | 0.012 | -0.031 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.466 | -0.348 | -0.289 | -0.170 | -0.111 | 0.007 | 0.067 | 0.185 | 0.244 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.296 | -0.135 | -0.072 | 0.018 | 0.046 | 0.066 | 0.059 | 0.009 | -0.033 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.544 | -0.406 | -0.337 | -0.199 | -0.130 | 0.008 | 0.077 | 0.216 | 0.285 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.345 | -0.157 | -0.084 | 0.022 | 0.054 | 0.078 | 0.070 | 0.012 | -0.037 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.221 | -0.165 | -0.137 | -0.081 | -0.053 | 0.004 | 0.032 | 0.088 | 0.116 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.138 | -0.061 | -0.031 | 0.011 | 0.024 | 0.034 | 0.031 | 0.007 | -0.013 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.299 | -0.223 | -0.185 | -0.109 | -0.071 | 0.005 | 0.043 | 0.118 | 0.156 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.186 | -0.083 | -0.043 | 0.015 | 0.033 | 0.046 | 0.042 | 0.010 | -0.017 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.392 | -0.292 | -0.243 | -0.143 | -0.093 | 0.007 | 0.057 | 0.156 | 0.206 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.248 | -0.113 | -0.060 | 0.016 | 0.039 | 0.057 | 0.050 | 0.008 | -0.027 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.470 | -0.350 | -0.291 | -0.171 | -0.112 | 0.008 | 0.067 | 0.187 | 0.247 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.296 | -0.134 | -0.071 | 0.020 | 0.048 | 0.069 | 0.061 | 0.011 | -0.032 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.006 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.466 | -0.347 | -0.288 | -0.170 | -0.111 | 0.008 | 0.067 | 0.185 | 0.245 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.295 | -0.135 | -0.072 | 0.018 | 0.046 | 0.066 | 0.059 | 0.009 | -0.033 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.543 | -0.405 | -0.336 | -0.198 | -0.129 | 0.009 | 0.078 | 0.216 | 0.285 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.344 | -0.157 | -0.083 | 0.022 | 0.054 | 0.078 | 0.070 | 0.012 | -0.038 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vy | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vz | -0.224 | -0.168 | -0.140 | -0.084 | -0.055 | 0.001 | 0.029 | 0.085 | 0.113 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.154 | -0.076 | -0.046 | -0.002 | 0.012 | 0.023 | 0.020 | -0.003 | -0.022 |
| | | | Mz | -0.030 | -0.020 | -0.015 | -0.005 | 0.000 | 0.010 | 0.015 | 0.025 | 0.030 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vy | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.226 | -0.188 | -0.112 | -0.074 | 0.002 | 0.040 | 0.116 | 0.153 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.202 | -0.098 | -0.057 | 0.002 | 0.021 | 0.035 | 0.031 | 0.000 | -0.027 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.021 | -0.016 | -0.005 | 0.000 | 0.010 | 0.015 | 0.026 | 0.031 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vy | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vz | -0.395 | -0.295 | -0.245 | -0.146 | -0.096 | 0.004 | 0.054 | 0.153 | 0.203 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.264 | -0.128 | -0.074 | 0.003 | 0.027 | 0.045 | 0.040 | -0.001 | -0.037 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.021 | -0.016 | -0.005 | 0.000 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.032 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vy | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vz | -0.473 | -0.353 | -0.294 | -0.174 | -0.115 | 0.005 | 0.065 | 0.184 | 0.244 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.312 | -0.149 | -0.085 | 0.007 | 0.036 | 0.057 | 0.050 | 0.001 | -0.041 |
| | | | Mz | -0.033 | -0.022 | -0.017 | -0.006 | 0.000 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.033 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | -0.468 | -0.349 | -0.290 | -0.172 | -0.112 | 0.006 | 0.065 | 0.184 | 0.243 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.305 | -0.144 | -0.081 | 0.010 | 0.038 | 0.059 | 0.052 | 0.003 | -0.039 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.015 | -0.011 | -0.004 | 0.000 | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.022 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | -0.545 | -0.407 | -0.338 | -0.200 | -0.131 | 0.007 | 0.076 | 0.214 | 0.283 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.354 | -0.166 | -0.092 | 0.014 | 0.047 | 0.071 | 0.063 | 0.006 | -0.043 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.015 | -0.012 | -0.004 | 0.000 | 0.008 | 0.011 | 0.019 | 0.023 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | Vy | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vz | -0.222 | -0.166 | -0.138 | -0.082 | -0.054 | 0.002 | 0.030 | 0.087 | 0.115 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.134 | -0.057 | -0.027 | 0.016 | 0.030 | 0.040 | 0.037 | 0.013 | -0.006 |
| | | | Mz | 0.032 | 0.021 | 0.016 | 0.005 | 0.000 | -0.010 | -0.016 | -0.026 | -0.031 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | -0.300 | -0.224 | -0.186 | -0.110 | -0.073 | 0.003 | 0.041 | 0.117 | 0.155 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.183 | -0.079 | -0.039 | 0.020 | 0.038 | 0.052 | 0.047 | 0.016 | -0.011 |
| | | | Mz | 0.031 | 0.020 | 0.015 | 0.005 | 0.000 | -0.010 | -0.015 | -0.025 | -0.030 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | -0.394 | -0.294 | -0.244 | -0.144 | -0.094 | 0.005 | 0.055 | 0.155 | 0.205 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.244 | -0.109 | -0.056 | 0.021 | 0.045 | 0.062 | 0.056 | 0.015 | -0.021 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.020 | 0.015 | 0.005 | 0.000 | -0.010 | -0.015 | -0.025 | -0.030 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -0.471 | -0.352 | -0.292 | -0.173 | -0.113 | 0.006 | 0.066 | 0.185 | 0.245 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.293 | -0.130 | -0.067 | 0.025 | 0.053 | 0.074 | 0.067 | 0.017 | -0.025 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.019 | 0.014 | 0.005 | 0.000 | -0.009 | -0.014 | -0.024 | -0.028 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -0.467 | -0.348 | -0.289 | -0.171 | -0.111 | 0.007 | 0.066 | 0.185 | 0.244 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.293 | -0.133 | -0.070 | 0.021 | 0.049 | 0.070 | 0.062 | 0.013 | -0.029 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | -0.005 | -0.007 | -0.012 | -0.015 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.544 | -0.406 | -0.337 | -0.199 | -0.130 | 0.008 | 0.077 | 0.215 | 0.284 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.342 | -0.154 | -0.081 | 0.025 | 0.058 | 0.082 | 0.073 | 0.016 | -0.034 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.002 | 0.000 | -0.005 | -0.007 | -0.011 | -0.014 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N44/N42 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.453 | -0.357 | -0.261 | -0.165 | -0.069 | 0.027 | 0.123 | 0.219 | 0.315 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.566 | -0.293 | -0.085 | 0.059 | 0.138 | 0.152 | 0.101 | -0.015 | -0.195 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.611 | -0.482 | -0.352 | -0.222 | -0.093 | 0.037 | 0.166 | 0.296 | 0.426 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.764 | -0.396 | -0.114 | 0.080 | 0.186 | 0.205 | 0.136 | -0.020 | -0.264 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.940 | -0.738 | -0.536 | -0.333 | -0.131 | 0.071 | 0.274 | 0.476 | 0.678 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.136 | -0.569 | -0.139 | 0.154 | 0.311 | 0.331 | 0.214 | -0.038 | -0.428 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.099 | -0.863 | -0.627 | -0.391 | -0.155 | 0.081 | 0.317 | 0.553 | 0.789 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -1.334 | -0.672 | -0.169 | 0.175 | 0.359 | 0.384 | 0.250 | -0.044 | -0.496 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.453 | -0.357 | -0.261 | -0.165 | -0.069 | 0.027 | 0.123 | 0.219 | 0.315 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.566 | -0.293 | -0.085 | 0.059 | 0.138 | 0.152 | 0.101 | -0.015 | -0.195 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.611 | -0.482 | -0.352 | -0.222 | -0.093 | 0.037 | 0.166 | 0.296 | 0.426 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.764 | -0.396 | -0.114 | 0.080 | 0.186 | 0.205 | 0.136 | -0.020 | -0.264 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.794 | -0.624 | -0.453 | -0.283 | -0.112 | 0.058 | 0.228 | 0.399 | 0.569 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.965 | -0.486 | -0.123 | 0.125 | 0.259 | 0.277 | 0.180 | -0.031 | -0.358 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.952 | -0.748 | -0.544 | -0.340 | -0.136 | 0.068 | 0.272 | 0.476 | 0.680 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -1.163 | -0.589 | -0.153 | 0.146 | 0.307 | 0.330 | 0.216 | -0.037 | -0.426 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.940 | -0.738 | -0.536 | -0.333 | -0.131 | 0.071 | 0.274 | 0.476 | 0.678 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.136 | -0.569 | -0.139 | 0.154 | 0.311 | 0.331 | 0.214 | -0.038 | -0.428 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.099 | -0.863 | -0.627 | -0.391 | -0.155 | 0.081 | 0.317 | 0.553 | 0.789 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -1.334 | -0.672 | -0.169 | 0.175 | 0.359 | 0.384 | 0.250 | -0.044 | -0.496 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.453 | -0.357 | -0.261 | -0.165 | -0.069 | 0.027 | 0.123 | 0.219 | 0.315 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.566 | -0.293 | -0.084 | 0.059 | 0.138 | 0.152 | 0.101 | -0.015 | -0.195 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.611 | -0.482 | -0.352 | -0.222 | -0.093 | 0.037 | 0.166 | 0.296 | 0.426 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.764 | -0.395 | -0.114 | 0.080 | 0.186 | 0.205 | 0.136 | -0.020 | -0.264 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.794 | -0.624 | -0.453 | -0.283 | -0.112 | 0.058 | 0.228 | 0.399 | 0.569 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.964 | -0.486 | -0.123 | 0.125 | 0.259 | 0.277 | 0.180 | -0.031 | -0.358 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.952 | -0.748 | -0.544 | -0.340 | -0.136 | 0.068 | 0.272 | 0.476 | 0.680 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -1.163 | -0.589 | -0.152 | 0.146 | 0.307 | 0.330 | 0.216 | -0.037 | -0.427 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.940 | -0.738 | -0.536 | -0.333 | -0.131 | 0.071 | 0.274 | 0.476 | 0.678 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.135 | -0.569 | -0.139 | 0.154 | 0.311 | 0.331 | 0.214 | -0.038 | -0.428 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.099 | -0.863 | -0.627 | -0.391 | -0.155 | 0.081 | 0.317 | 0.553 | 0.789 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -1.334 | -0.672 | -0.169 | 0.175 | 0.359 | 0.384 | 0.250 | -0.044 | -0.496 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.428 | -0.332 | -0.236 | -0.140 | -0.044 | 0.052 | 0.148 | 0.244 | 0.340 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.464 | -0.207 | -0.016 | 0.111 | 0.173 | 0.171 | 0.103 | -0.029 | -0.226 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.013 | -0.009 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.009 | 0.013 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.586 | -0.457 | -0.327 | -0.198 | -0.068 | 0.062 | 0.191 | 0.321 | 0.450 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.662 | -0.310 | -0.045 | 0.132 | 0.221 | 0.224 | 0.138 | -0.034 | -0.295 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.014 | -0.009 | -0.005 | 0.000 | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.018 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.769 | -0.599 | -0.429 | -0.258 | -0.088 | 0.083 | 0.253 | 0.424 | 0.594 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.863 | -0.401 | -0.054 | 0.178 | 0.294 | 0.296 | 0.183 | -0.046 | -0.389 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.014 | -0.010 | -0.005 | 0.000 | 0.005 | 0.010 | 0.014 | 0.019 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.928 | -0.724 | -0.520 | -0.316 | -0.112 | 0.092 | 0.296 | 0.500 | 0.704 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.061 | -0.503 | -0.084 | 0.198 | 0.343 | 0.349 | 0.218 | -0.051 | -0.458 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.015 | -0.010 | -0.005 | 0.000 | 0.005 | 0.010 | 0.015 | 0.020 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.925 | -0.723 | -0.521 | -0.319 | -0.116 | 0.086 | 0.288 | 0.491 | 0.693 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.074 | -0.518 | -0.098 | 0.185 | 0.332 | 0.342 | 0.216 | -0.047 | -0.447 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.010 | -0.007 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -1.084 | -0.848 | -0.612 | -0.376 | -0.140 | 0.096 | 0.332 | 0.567 | 0.803 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -1.273 | -0.620 | -0.128 | 0.206 | 0.380 | 0.395 | 0.251 | -0.052 | -0.515 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.460 | -0.364 | -0.268 | -0.172 | -0.076 | 0.020 | 0.116 | 0.212 | 0.308 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.595 | -0.317 | -0.103 | 0.046 | 0.130 | 0.149 | 0.103 | -0.007 | -0.182 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.007 | -0.010 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.619 | -0.489 | -0.360 | -0.230 | -0.100 | 0.029 | 0.159 | 0.288 | 0.418 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.793 | -0.419 | -0.133 | 0.066 | 0.178 | 0.202 | 0.139 | -0.012 | -0.251 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.012 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.802 | -0.631 | -0.461 | -0.290 | -0.120 | 0.050 | 0.221 | 0.391 | 0.562 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.994 | -0.510 | -0.141 | 0.112 | 0.251 | 0.274 | 0.183 | -0.024 | -0.345 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.960 | -0.756 | -0.552 | -0.348 | -0.144 | 0.060 | 0.264 | 0.468 | 0.672 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -1.192 | -0.612 | -0.171 | 0.133 | 0.299 | 0.327 | 0.218 | -0.029 | -0.414 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.945 | -0.743 | -0.540 | -0.338 | -0.136 | 0.067 | 0.269 | 0.471 | 0.674 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.153 | -0.583 | -0.150 | 0.146 | 0.306 | 0.329 | 0.216 | -0.034 | -0.420 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -1.103 | -0.867 | -0.632 | -0.396 | -0.160 | 0.076 | 0.312 | 0.548 | 0.784 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -1.351 | -0.686 | -0.180 | 0.167 | 0.354 | 0.382 | 0.251 | -0.039 | -0.489 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N45/N44 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.064 | -0.008 | 0.049 | 0.106 | 0.163 | 0.219 | 0.276 | 0.333 | 0.389 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.008 | 0.006 | -0.002 | -0.033 | -0.087 | -0.163 | -0.261 | -0.383 | -0.527 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.087 | -0.010 | 0.066 | 0.143 | 0.219 | 0.296 | 0.373 | 0.449 | 0.526 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.011 | 0.008 | -0.003 | -0.045 | -0.117 | -0.220 | -0.353 | -0.517 | -0.711 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.156 | -0.036 | 0.083 | 0.203 | 0.323 | 0.442 | 0.562 | 0.681 | 0.801 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | -0.017 | 0.021 | 0.012 | -0.046 | -0.150 | -0.303 | -0.503 | -0.751 | -1.046 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.178 | -0.039 | 0.101 | 0.240 | 0.379 | 0.519 | 0.658 | 0.797 | 0.937 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | My | -0.020 | 0.023 | 0.011 | -0.057 | -0.181 | -0.360 | -0.594 | -0.885 | -1.230 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.064 | -0.008 | 0.049 | 0.106 | 0.163 | 0.219 | 0.276 | 0.333 | 0.389 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.008 | 0.006 | -0.002 | -0.033 | -0.087 | -0.163 | -0.261 | -0.383 | -0.527 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.087 | -0.010 | 0.066 | 0.143 | 0.219 | 0.296 | 0.373 | 0.449 | 0.526 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.011 | 0.008 | -0.003 | -0.045 | -0.117 | -0.220 | -0.353 | -0.517 | -0.711 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.128 | -0.027 | 0.073 | 0.174 | 0.275 | 0.375 | 0.476 | 0.577 | 0.677 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | -0.014 | 0.017 | 0.007 | -0.042 | -0.131 | -0.261 | -0.430 | -0.640 | -0.890 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.151 | -0.030 | 0.090 | 0.211 | 0.331 | 0.452 | 0.572 | 0.693 | 0.814 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | -0.017 | 0.019 | 0.007 | -0.053 | -0.161 | -0.318 | -0.522 | -0.774 | -1.075 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.156 | -0.036 | 0.083 | 0.203 | 0.323 | 0.442 | 0.562 | 0.681 | 0.801 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | -0.017 | 0.021 | 0.012 | -0.046 | -0.150 | -0.303 | -0.503 | -0.751 | -1.046 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.178 | -0.039 | 0.101 | 0.240 | 0.379 | 0.519 | 0.658 | 0.797 | 0.937 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | My | -0.020 | 0.023 | 0.011 | -0.057 | -0.181 | -0.360 | -0.594 | -0.885 | -1.230 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.064 | -0.007 | 0.049 | 0.106 | 0.163 | 0.220 | 0.276 | 0.333 | 0.390 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.008 | 0.006 | -0.002 | -0.033 | -0.087 | -0.163 | -0.262 | -0.383 | -0.527 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.087 | -0.010 | 0.067 | 0.143 | 0.220 | 0.296 | 0.373 | 0.449 | 0.526 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.011 | 0.008 | -0.003 | -0.045 | -0.117 | -0.220 | -0.353 | -0.517 | -0.712 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.128 | -0.027 | 0.073 | 0.174 | 0.275 | 0.375 | 0.476 | 0.577 | 0.677 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | -0.014 | 0.017 | 0.007 | -0.042 | -0.131 | -0.261 | -0.431 | -0.641 | -0.891 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.150 | -0.030 | 0.091 | 0.211 | 0.332 | 0.452 | 0.573 | 0.693 | 0.814 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | -0.017 | 0.019 | 0.007 | -0.053 | -0.162 | -0.318 | -0.522 | -0.775 | -1.075 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.155 | -0.036 | 0.084 | 0.203 | 0.323 | 0.442 | 0.562 | 0.681 | 0.801 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | -0.017 | 0.021 | 0.012 | -0.046 | -0.150 | -0.303 | -0.503 | -0.751 | -1.046 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.178 | -0.039 | 0.101 | 0.240 | 0.380 | 0.519 | 0.658 | 0.798 | 0.937 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | My | -0.020 | 0.023 | 0.011 | -0.057 | -0.181 | -0.360 | -0.595 | -0.885 | -1.231 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -0.045 | -0.003 | 0.039 | 0.082 | 0.124 | 0.166 | 0.208 | 0.251 | 0.293 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.012 | -0.002 | -0.010 | -0.034 | -0.075 | -0.132 | -0.207 | -0.299 | -0.407 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.020 | -0.013 | -0.007 | 0.000 | 0.007 | 0.013 | 0.020 | 0.027 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -0.068 | -0.006 | 0.056 | 0.119 | 0.181 | 0.243 | 0.305 | 0.367 | 0.429 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.015 | 0.000 | -0.010 | -0.045 | -0.105 | -0.189 | -0.299 | -0.432 | -0.591 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.020 | -0.014 | -0.007 | 0.000 | 0.007 | 0.014 | 0.020 | 0.027 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -0.109 | -0.023 | 0.063 | 0.150 | 0.236 | 0.322 | 0.408 | 0.494 | 0.581 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | -0.018 | 0.008 | 0.000 | -0.043 | -0.119 | -0.231 | -0.376 | -0.556 | -0.770 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.021 | -0.014 | -0.007 | 0.000 | 0.007 | 0.014 | 0.021 | 0.028 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | -0.132 | -0.026 | 0.080 | 0.187 | 0.293 | 0.399 | 0.505 | 0.611 | 0.717 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.021 | 0.010 | -0.001 | -0.054 | -0.150 | -0.287 | -0.468 | -0.690 | -0.955 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.021 | -0.014 | -0.007 | 0.000 | 0.007 | 0.014 | 0.021 | 0.028 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.144 | -0.033 | 0.078 | 0.188 | 0.299 | 0.410 | 0.521 | 0.632 | 0.743 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.020 | 0.016 | 0.007 | -0.046 | -0.143 | -0.285 | -0.470 | -0.700 | -0.974 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.014 | -0.009 | -0.004 | 0.000 | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | -0.167 | -0.036 | 0.095 | 0.225 | 0.356 | 0.487 | 0.618 | 0.748 | 0.879 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | -0.022 | 0.018 | 0.006 | -0.058 | -0.174 | -0.342 | -0.562 | -0.834 | -1.158 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.014 | -0.009 | -0.005 | 0.000 | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.019 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.061 | -0.005 | 0.052 | 0.109 | 0.165 | 0.222 | 0.279 | 0.336 | 0.392 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.007 | 0.006 | -0.004 | -0.036 | -0.090 | -0.168 | -0.268 | -0.390 | -0.535 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.018 | 0.012 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.012 | -0.018 | -0.024 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.084 | -0.007 | 0.069 | 0.146 | 0.222 | 0.299 | 0.375 | 0.452 | 0.529 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | -0.010 | 0.008 | -0.004 | -0.047 | -0.121 | -0.225 | -0.359 | -0.524 | -0.720 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.018 | 0.012 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.012 | -0.018 | -0.024 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.125 | -0.025 | 0.076 | 0.177 | 0.277 | 0.378 | 0.479 | 0.579 | 0.680 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.014 | 0.016 | 0.006 | -0.045 | -0.135 | -0.266 | -0.437 | -0.648 | -0.899 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.017 | 0.012 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.012 | -0.018 | -0.023 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -0.148 | -0.027 | 0.093 | 0.214 | 0.334 | 0.455 | 0.575 | 0.696 | 0.816 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | -0.017 | 0.018 | 0.005 | -0.056 | -0.165 | -0.323 | -0.528 | -0.782 | -1.083 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.017 | 0.011 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.011 | -0.017 | -0.023 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.154 | -0.034 | 0.085 | 0.205 | 0.324 | 0.444 | 0.563 | 0.683 | 0.802 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | -0.017 | 0.021 | 0.011 | -0.047 | -0.153 | -0.306 | -0.507 | -0.755 | -1.051 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.176 | -0.037 | 0.102 | 0.242 | 0.381 | 0.521 | 0.660 | 0.799 | 0.939 |
| | | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | My | -0.020 | 0.023 | 0.010 | -0.059 | -0.183 | -0.363 | -0.598 | -0.889 | -1.235 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.012 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N46/N47 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.223 | -0.167 | -0.139 | -0.083 | -0.054 | 0.002 | 0.030 | 0.086 | 0.114 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.140 | -0.063 | -0.033 | 0.011 | 0.024 | 0.035 | 0.032 | 0.009 | -0.011 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.301 | -0.225 | -0.187 | -0.111 | -0.073 | 0.002 | 0.040 | 0.116 | 0.154 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.189 | -0.085 | -0.044 | 0.015 | 0.033 | 0.047 | 0.043 | 0.012 | -0.015 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.469 | -0.350 | -0.291 | -0.173 | -0.114 | 0.005 | 0.064 | 0.182 | 0.242 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.299 | -0.137 | -0.074 | 0.018 | 0.046 | 0.068 | 0.061 | 0.012 | -0.030 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.547 | -0.409 | -0.340 | -0.202 | -0.133 | 0.005 | 0.074 | 0.212 | 0.282 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.348 | -0.159 | -0.085 | 0.022 | 0.055 | 0.080 | 0.072 | 0.015 | -0.033 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.223 | -0.167 | -0.139 | -0.083 | -0.054 | 0.002 | 0.030 | 0.086 | 0.114 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.140 | -0.063 | -0.033 | 0.011 | 0.024 | 0.035 | 0.032 | 0.009 | -0.011 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.301 | -0.225 | -0.187 | -0.111 | -0.073 | 0.002 | 0.040 | 0.116 | 0.154 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.189 | -0.085 | -0.044 | 0.015 | 0.033 | 0.047 | 0.043 | 0.012 | -0.015 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.395 | -0.295 | -0.245 | -0.146 | -0.096 | 0.004 | 0.054 | 0.153 | 0.203 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.251 | -0.115 | -0.061 | 0.016 | 0.040 | 0.058 | 0.052 | 0.011 | -0.024 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.473 | -0.354 | -0.294 | -0.175 | -0.115 | 0.004 | 0.064 | 0.184 | 0.243 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.300 | -0.137 | -0.073 | 0.020 | 0.048 | 0.070 | 0.063 | 0.014 | -0.028 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.469 | -0.350 | -0.291 | -0.173 | -0.114 | 0.005 | 0.064 | 0.182 | 0.242 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.299 | -0.137 | -0.074 | 0.018 | 0.046 | 0.068 | 0.061 | 0.012 | -0.030 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.547 | -0.409 | -0.340 | -0.202 | -0.133 | 0.005 | 0.074 | 0.212 | 0.282 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.348 | -0.159 | -0.085 | 0.022 | 0.055 | 0.080 | 0.072 | 0.015 | -0.033 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.223 | -0.167 | -0.139 | -0.083 | -0.055 | 0.002 | 0.030 | 0.086 | 0.114 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.140 | -0.063 | -0.033 | 0.011 | 0.024 | 0.035 | 0.032 | 0.009 | -0.011 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.301 | -0.225 | -0.187 | -0.112 | -0.074 | 0.002 | 0.040 | 0.116 | 0.154 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.189 | -0.085 | -0.044 | 0.015 | 0.033 | 0.047 | 0.043 | 0.012 | -0.014 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.395 | -0.296 | -0.246 | -0.146 | -0.096 | 0.004 | 0.054 | 0.153 | 0.203 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.251 | -0.115 | -0.062 | 0.016 | 0.040 | 0.058 | 0.052 | 0.011 | -0.024 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.473 | -0.354 | -0.294 | -0.175 | -0.115 | 0.004 | 0.064 | 0.183 | 0.243 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.300 | -0.137 | -0.073 | 0.020 | 0.048 | 0.070 | 0.063 | 0.015 | -0.028 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.006 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.469 | -0.350 | -0.291 | -0.173 | -0.114 | 0.005 | 0.064 | 0.182 | 0.241 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.299 | -0.137 | -0.074 | 0.018 | 0.046 | 0.068 | 0.061 | 0.012 | -0.029 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.547 | -0.409 | -0.340 | -0.202 | -0.133 | 0.005 | 0.074 | 0.212 | 0.281 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.348 | -0.159 | -0.085 | 0.022 | 0.055 | 0.080 | 0.072 | 0.016 | -0.033 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.225 | -0.169 | -0.141 | -0.085 | -0.057 | -0.001 | 0.028 | 0.084 | 0.112 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.155 | -0.077 | -0.046 | -0.002 | 0.012 | 0.024 | 0.021 | -0.001 | -0.020 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.009 | -0.007 | -0.002 | 0.000 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | -0.303 | -0.227 | -0.190 | -0.114 | -0.076 | 0.000 | 0.038 | 0.114 | 0.152 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.204 | -0.099 | -0.058 | 0.002 | 0.021 | 0.036 | 0.032 | 0.002 | -0.024 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.009 | -0.007 | -0.002 | 0.000 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.014 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -0.397 | -0.298 | -0.248 | -0.148 | -0.098 | 0.002 | 0.051 | 0.151 | 0.201 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.266 | -0.129 | -0.075 | 0.003 | 0.027 | 0.047 | 0.041 | 0.001 | -0.033 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.010 | -0.007 | -0.003 | 0.000 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | -0.475 | -0.356 | -0.296 | -0.177 | -0.117 | 0.002 | 0.062 | 0.181 | 0.241 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.315 | -0.151 | -0.086 | 0.007 | 0.036 | 0.059 | 0.052 | 0.004 | -0.037 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.011 | -0.008 | -0.003 | 0.000 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.016 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.470 | -0.352 | -0.293 | -0.174 | -0.115 | 0.003 | 0.063 | 0.181 | 0.240 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.308 | -0.145 | -0.082 | 0.010 | 0.039 | 0.061 | 0.054 | 0.006 | -0.035 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.008 | -0.006 | -0.002 | 0.000 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.548 | -0.410 | -0.341 | -0.203 | -0.134 | 0.004 | 0.073 | 0.211 | 0.280 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.357 | -0.167 | -0.093 | 0.014 | 0.048 | 0.073 | 0.066 | 0.009 | -0.039 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.009 | -0.006 | -0.002 | 0.000 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.013 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.223 | -0.166 | -0.138 | -0.082 | -0.054 | 0.002 | 0.030 | 0.086 | 0.114 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.134 | -0.058 | -0.028 | 0.016 | 0.029 | 0.040 | 0.036 | 0.013 | -0.006 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.002 | 0.000 | -0.005 | -0.007 | -0.012 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.301 | -0.225 | -0.187 | -0.111 | -0.073 | 0.003 | 0.041 | 0.116 | 0.154 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.183 | -0.080 | -0.039 | 0.020 | 0.038 | 0.052 | 0.048 | 0.017 | -0.010 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.002 | 0.000 | -0.005 | -0.007 | -0.011 | -0.014 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.395 | -0.295 | -0.245 | -0.145 | -0.095 | 0.004 | 0.054 | 0.154 | 0.204 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.246 | -0.110 | -0.056 | 0.021 | 0.045 | 0.063 | 0.057 | 0.016 | -0.019 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.008 | 0.006 | 0.002 | 0.000 | -0.004 | -0.006 | -0.011 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.473 | -0.353 | -0.294 | -0.174 | -0.115 | 0.005 | 0.065 | 0.184 | 0.244 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.295 | -0.132 | -0.068 | 0.025 | 0.053 | 0.075 | 0.068 | 0.019 | -0.023 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.002 | 0.000 | -0.004 | -0.006 | -0.010 | -0.012 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.469 | -0.350 | -0.291 | -0.173 | -0.113 | 0.005 | 0.064 | 0.183 | 0.242 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.296 | -0.134 | -0.071 | 0.021 | 0.049 | 0.071 | 0.064 | 0.015 | -0.027 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.547 | -0.409 | -0.340 | -0.201 | -0.132 | 0.006 | 0.075 | 0.213 | 0.282 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.344 | -0.156 | -0.082 | 0.025 | 0.058 | 0.083 | 0.075 | 0.018 | -0.031 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N48/N46 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.449 | -0.353 | -0.257 | -0.161 | -0.065 | 0.031 | 0.127 | 0.223 | 0.319 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.553 | -0.282 | -0.077 | 0.064 | 0.140 | 0.151 | 0.098 | -0.021 | -0.204 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.606 | -0.476 | -0.346 | -0.217 | -0.087 | 0.042 | 0.172 | 0.302 | 0.431 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.746 | -0.381 | -0.103 | 0.087 | 0.189 | 0.204 | 0.132 | -0.028 | -0.275 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vz | -0.933 | -0.730 | -0.528 | -0.326 | -0.123 | 0.079 | 0.281 | 0.484 | 0.686 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.111 | -0.549 | -0.125 | 0.163 | 0.315 | 0.330 | 0.208 | -0.050 | -0.444 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.090 | -0.854 | -0.618 | -0.382 | -0.146 | 0.090 | 0.326 | 0.562 | 0.798 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.304 | -0.648 | -0.152 | 0.186 | 0.364 | 0.383 | 0.243 | -0.057 | -0.516 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.449 | -0.353 | -0.257 | -0.161 | -0.065 | 0.031 | 0.127 | 0.223 | 0.319 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.553 | -0.282 | -0.077 | 0.064 | 0.140 | 0.151 | 0.098 | -0.021 | -0.204 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.606 | -0.476 | -0.346 | -0.217 | -0.087 | 0.042 | 0.172 | 0.302 | 0.431 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.746 | -0.381 | -0.103 | 0.087 | 0.189 | 0.204 | 0.132 | -0.028 | -0.275 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.787 | -0.617 | -0.447 | -0.276 | -0.106 | 0.065 | 0.235 | 0.406 | 0.576 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.943 | -0.469 | -0.110 | 0.134 | 0.263 | 0.276 | 0.175 | -0.041 | -0.372 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.944 | -0.740 | -0.536 | -0.332 | -0.128 | 0.076 | 0.280 | 0.484 | 0.688 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.137 | -0.568 | -0.137 | 0.156 | 0.312 | 0.329 | 0.209 | -0.048 | -0.444 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.933 | -0.730 | -0.528 | -0.326 | -0.123 | 0.079 | 0.281 | 0.484 | 0.686 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.111 | -0.549 | -0.125 | 0.163 | 0.315 | 0.330 | 0.208 | -0.050 | -0.444 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.090 | -0.854 | -0.618 | -0.382 | -0.146 | 0.090 | 0.326 | 0.562 | 0.798 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.304 | -0.648 | -0.152 | 0.186 | 0.364 | 0.383 | 0.243 | -0.057 | -0.516 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.449 | -0.353 | -0.257 | -0.161 | -0.065 | 0.031 | 0.127 | 0.223 | 0.319 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.552 | -0.282 | -0.077 | 0.064 | 0.140 | 0.151 | 0.098 | -0.021 | -0.204 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.606 | -0.476 | -0.346 | -0.217 | -0.087 | 0.042 | 0.172 | 0.302 | 0.431 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.746 | -0.381 | -0.103 | 0.087 | 0.189 | 0.204 | 0.132 | -0.028 | -0.275 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vz | -0.787 | -0.617 | -0.447 | -0.276 | -0.106 | 0.065 | 0.235 | 0.406 | 0.576 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.943 | -0.469 | -0.110 | 0.134 | 0.263 | 0.276 | 0.175 | -0.041 | -0.372 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.944 | -0.740 | -0.536 | -0.332 | -0.128 | 0.076 | 0.280 | 0.484 | 0.688 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.136 | -0.568 | -0.137 | 0.156 | 0.312 | 0.329 | 0.209 | -0.048 | -0.444 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.933 | -0.730 | -0.528 | -0.326 | -0.123 | 0.079 | 0.281 | 0.484 | 0.686 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.110 | -0.549 | -0.125 | 0.163 | 0.315 | 0.330 | 0.208 | -0.050 | -0.445 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.090 | -0.854 | -0.618 | -0.382 | -0.146 | 0.090 | 0.326 | 0.562 | 0.798 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.304 | -0.648 | -0.152 | 0.186 | 0.364 | 0.383 | 0.243 | -0.057 | -0.516 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.425 | -0.329 | -0.233 | -0.137 | -0.041 | 0.055 | 0.151 | 0.247 | 0.343 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.454 | -0.199 | -0.010 | 0.115 | 0.175 | 0.170 | 0.101 | -0.034 | -0.233 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.582 | -0.452 | -0.323 | -0.193 | -0.064 | 0.066 | 0.196 | 0.325 | 0.455 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.647 | -0.298 | -0.037 | 0.138 | 0.224 | 0.223 | 0.135 | -0.041 | -0.304 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.764 | -0.593 | -0.423 | -0.253 | -0.082 | 0.088 | 0.259 | 0.429 | 0.600 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.845 | -0.386 | -0.043 | 0.185 | 0.297 | 0.295 | 0.178 | -0.054 | -0.401 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.921 | -0.717 | -0.513 | -0.309 | -0.105 | 0.099 | 0.303 | 0.507 | 0.711 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.038 | -0.485 | -0.070 | 0.207 | 0.347 | 0.348 | 0.212 | -0.061 | -0.472 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.918 | -0.716 | -0.514 | -0.312 | -0.109 | 0.093 | 0.295 | 0.498 | 0.700 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.051 | -0.500 | -0.085 | 0.194 | 0.336 | 0.341 | 0.210 | -0.057 | -0.462 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -1.075 | -0.840 | -0.604 | -0.368 | -0.132 | 0.104 | 0.340 | 0.576 | 0.812 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.245 | -0.598 | -0.111 | 0.216 | 0.385 | 0.394 | 0.244 | -0.065 | -0.533 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.010 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vz | -0.456 | -0.360 | -0.264 | -0.168 | -0.072 | 0.024 | 0.120 | 0.216 | 0.312 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.580 | -0.304 | -0.094 | 0.052 | 0.132 | 0.148 | 0.100 | -0.014 | -0.192 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.613 | -0.483 | -0.354 | -0.224 | -0.094 | 0.035 | 0.165 | 0.294 | 0.424 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.773 | -0.403 | -0.121 | 0.074 | 0.182 | 0.201 | 0.134 | -0.021 | -0.264 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.795 | -0.624 | -0.454 | -0.283 | -0.113 | 0.058 | 0.228 | 0.398 | 0.569 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.970 | -0.491 | -0.128 | 0.121 | 0.255 | 0.273 | 0.177 | -0.034 | -0.361 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.952 | -0.748 | -0.543 | -0.339 | -0.135 | 0.069 | 0.273 | 0.477 | 0.681 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.164 | -0.590 | -0.154 | 0.144 | 0.304 | 0.326 | 0.211 | -0.042 | -0.432 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.937 | -0.735 | -0.532 | -0.330 | -0.128 | 0.075 | 0.277 | 0.479 | 0.682 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.127 | -0.563 | -0.135 | 0.156 | 0.310 | 0.328 | 0.210 | -0.046 | -0.438 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -1.094 | -0.858 | -0.622 | -0.386 | -0.150 | 0.086 | 0.322 | 0.557 | 0.793 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.320 | -0.661 | -0.162 | 0.178 | 0.359 | 0.381 | 0.244 | -0.053 | -0.509 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N49/N48 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.078 | -0.021 | 0.035 | 0.092 | 0.149 | 0.206 | 0.262 | 0.319 | 0.376 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.019 | 0.001 | -0.002 | -0.027 | -0.075 | -0.146 | -0.239 | -0.355 | -0.493 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.105 | -0.029 | 0.048 | 0.124 | 0.201 | 0.277 | 0.354 | 0.431 | 0.507 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.025 | 0.002 | -0.002 | -0.036 | -0.101 | -0.197 | -0.323 | -0.479 | -0.666 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.182 | -0.062 | 0.057 | 0.177 | 0.297 | 0.416 | 0.536 | 0.655 | 0.775 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.037 | 0.012 | 0.012 | -0.034 | -0.129 | -0.271 | -0.460 | -0.698 | -0.983 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.209 | -0.069 | 0.070 | 0.209 | 0.349 | 0.488 | 0.627 | 0.767 | 0.906 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.044 | 0.012 | 0.012 | -0.044 | -0.155 | -0.322 | -0.544 | -0.822 | -1.156 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.078 | -0.021 | 0.035 | 0.092 | 0.149 | 0.206 | 0.262 | 0.319 | 0.376 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.019 | 0.001 | -0.002 | -0.027 | -0.075 | -0.146 | -0.239 | -0.355 | -0.493 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.105 | -0.029 | 0.048 | 0.124 | 0.201 | 0.277 | 0.354 | 0.431 | 0.507 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.025 | 0.002 | -0.002 | -0.036 | -0.101 | -0.197 | -0.323 | -0.479 | -0.666 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.150 | -0.050 | 0.051 | 0.152 | 0.252 | 0.353 | 0.454 | 0.554 | 0.655 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.032 | 0.008 | 0.008 | -0.032 | -0.113 | -0.233 | -0.394 | -0.595 | -0.836 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.178 | -0.057 | 0.063 | 0.184 | 0.304 | 0.425 | 0.545 | 0.666 | 0.786 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | -0.038 | 0.009 | 0.008 | -0.042 | -0.139 | -0.284 | -0.478 | -0.719 | -1.009 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.182 | -0.062 | 0.057 | 0.177 | 0.297 | 0.416 | 0.536 | 0.655 | 0.775 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.037 | 0.012 | 0.012 | -0.034 | -0.129 | -0.271 | -0.460 | -0.698 | -0.983 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.209 | -0.069 | 0.070 | 0.209 | 0.349 | 0.488 | 0.627 | 0.767 | 0.906 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.044 | 0.012 | 0.012 | -0.044 | -0.155 | -0.322 | -0.544 | -0.822 | -1.156 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.078 | -0.021 | 0.035 | 0.092 | 0.149 | 0.206 | 0.262 | 0.319 | 0.376 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.019 | 0.001 | -0.002 | -0.027 | -0.075 | -0.146 | -0.239 | -0.355 | -0.493 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.105 | -0.029 | 0.048 | 0.124 | 0.201 | 0.277 | 0.354 | 0.431 | 0.507 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.025 | 0.002 | -0.002 | -0.036 | -0.101 | -0.197 | -0.323 | -0.479 | -0.666 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.150 | -0.050 | 0.051 | 0.152 | 0.252 | 0.353 | 0.454 | 0.554 | 0.655 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.032 | 0.008 | 0.008 | -0.032 | -0.113 | -0.233 | -0.394 | -0.595 | -0.836 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.178 | -0.057 | 0.063 | 0.184 | 0.304 | 0.425 | 0.545 | 0.666 | 0.786 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | -0.038 | 0.009 | 0.008 | -0.042 | -0.139 | -0.284 | -0.478 | -0.719 | -1.009 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.182 | -0.062 | 0.057 | 0.177 | 0.297 | 0.416 | 0.536 | 0.655 | 0.775 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.037 | 0.012 | 0.012 | -0.034 | -0.129 | -0.271 | -0.460 | -0.698 | -0.983 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.209 | -0.069 | 0.070 | 0.209 | 0.349 | 0.488 | 0.627 | 0.767 | 0.906 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.044 | 0.012 | 0.012 | -0.044 | -0.155 | -0.322 | -0.544 | -0.822 | -1.156 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.054 | -0.012 | 0.030 | 0.072 | 0.115 | 0.157 | 0.199 | 0.242 | 0.284 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.018 | -0.004 | -0.008 | -0.028 | -0.066 | -0.120 | -0.191 | -0.279 | -0.384 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.010 | -0.007 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.082 | -0.020 | 0.043 | 0.105 | 0.167 | 0.229 | 0.291 | 0.353 | 0.415 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.024 | -0.004 | -0.009 | -0.038 | -0.092 | -0.171 | -0.275 | -0.403 | -0.556 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.014 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.127 | -0.041 | 0.046 | 0.132 | 0.218 | 0.304 | 0.391 | 0.477 | 0.563 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.031 | 0.003 | 0.002 | -0.034 | -0.103 | -0.208 | -0.346 | -0.519 | -0.726 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.154 | -0.048 | 0.058 | 0.164 | 0.270 | 0.376 | 0.482 | 0.588 | 0.695 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.037 | 0.003 | 0.001 | -0.043 | -0.130 | -0.259 | -0.430 | -0.643 | -0.899 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.008 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.015 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.167 | -0.056 | 0.054 | 0.165 | 0.276 | 0.387 | 0.498 | 0.609 | 0.719 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.036 | 0.008 | 0.009 | -0.035 | -0.123 | -0.255 | -0.432 | -0.652 | -0.917 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.195 | -0.064 | 0.067 | 0.197 | 0.328 | 0.459 | 0.590 | 0.720 | 0.851 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | -0.043 | 0.009 | 0.008 | -0.045 | -0.149 | -0.306 | -0.515 | -0.776 | -1.090 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.011 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.075 | -0.019 | 0.038 | 0.095 | 0.152 | 0.208 | 0.265 | 0.322 | 0.378 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.019 | 0.000 | -0.004 | -0.030 | -0.079 | -0.151 | -0.245 | -0.362 | -0.502 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.103 | -0.026 | 0.050 | 0.127 | 0.204 | 0.280 | 0.357 | 0.433 | 0.510 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.025 | 0.001 | -0.004 | -0.040 | -0.106 | -0.202 | -0.329 | -0.486 | -0.675 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.008 | -0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.148 | -0.047 | 0.054 | 0.154 | 0.255 | 0.356 | 0.456 | 0.557 | 0.658 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.032 | 0.007 | 0.006 | -0.035 | -0.117 | -0.239 | -0.400 | -0.602 | -0.845 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.175 | -0.055 | 0.066 | 0.186 | 0.307 | 0.428 | 0.548 | 0.669 | 0.789 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | -0.038 | 0.008 | 0.006 | -0.045 | -0.143 | -0.290 | -0.484 | -0.727 | -1.017 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.180 | -0.060 | 0.059 | 0.179 | 0.298 | 0.418 | 0.537 | 0.657 | 0.776 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -0.037 | 0.011 | 0.011 | -0.036 | -0.131 | -0.274 | -0.464 | -0.702 | -0.988 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.207 | -0.068 | 0.071 | 0.211 | 0.350 | 0.490 | 0.629 | 0.768 | 0.908 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.044 | 0.011 | 0.011 | -0.046 | -0.158 | -0.325 | -0.548 | -0.827 | -1.161 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N50/N51 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.226 | -0.170 | -0.142 | -0.086 | -0.058 | -0.002 | 0.026 | 0.083 | 0.111 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.141 | -0.063 | -0.032 | 0.013 | 0.027 | 0.039 | 0.036 | 0.015 | -0.004 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.306 | -0.230 | -0.192 | -0.116 | -0.078 | -0.002 | 0.036 | 0.112 | 0.149 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.191 | -0.085 | -0.044 | 0.017 | 0.036 | 0.052 | 0.049 | 0.020 | -0.006 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.479 | -0.360 | -0.301 | -0.183 | -0.123 | -0.005 | 0.054 | 0.173 | 0.232 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.306 | -0.140 | -0.075 | 0.021 | 0.051 | 0.076 | 0.072 | 0.027 | -0.013 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.420 | -0.351 | -0.213 | -0.144 | -0.006 | 0.063 | 0.201 | 0.271 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.355 | -0.162 | -0.086 | 0.025 | 0.061 | 0.090 | 0.084 | 0.032 | -0.015 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.226 | -0.170 | -0.142 | -0.086 | -0.058 | -0.002 | 0.026 | 0.083 | 0.111 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | My | -0.141 | -0.063 | -0.032 | 0.013 | 0.027 | 0.039 | 0.036 | 0.015 | -0.004 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.306 | -0.230 | -0.192 | -0.116 | -0.078 | -0.002 | 0.036 | 0.112 | 0.149 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.191 | -0.085 | -0.044 | 0.017 | 0.036 | 0.052 | 0.049 | 0.020 | -0.006 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.403 | -0.303 | -0.253 | -0.154 | -0.104 | -0.004 | 0.046 | 0.146 | 0.195 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.256 | -0.117 | -0.062 | 0.018 | 0.044 | 0.065 | 0.061 | 0.023 | -0.011 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.482 | -0.363 | -0.303 | -0.184 | -0.124 | -0.005 | 0.055 | 0.175 | 0.234 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.306 | -0.139 | -0.073 | 0.023 | 0.053 | 0.079 | 0.074 | 0.028 | -0.012 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.479 | -0.360 | -0.301 | -0.183 | -0.123 | -0.005 | 0.054 | 0.173 | 0.232 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.306 | -0.140 | -0.075 | 0.021 | 0.051 | 0.076 | 0.072 | 0.027 | -0.013 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.420 | -0.351 | -0.213 | -0.144 | -0.006 | 0.063 | 0.201 | 0.271 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.355 | -0.162 | -0.086 | 0.025 | 0.061 | 0.090 | 0.084 | 0.032 | -0.015 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.227 | -0.171 | -0.143 | -0.087 | -0.059 | -0.003 | 0.026 | 0.082 | 0.110 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.143 | -0.064 | -0.033 | 0.012 | 0.027 | 0.039 | 0.037 | 0.015 | -0.004 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.306 | -0.231 | -0.193 | -0.117 | -0.079 | -0.003 | 0.035 | 0.111 | 0.149 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.192 | -0.086 | -0.044 | 0.017 | 0.036 | 0.052 | 0.049 | 0.021 | -0.005 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.404 | -0.304 | -0.254 | -0.155 | -0.105 | -0.005 | 0.045 | 0.145 | 0.195 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.258 | -0.118 | -0.063 | 0.018 | 0.044 | 0.065 | 0.061 | 0.024 | -0.010 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.483 | -0.364 | -0.304 | -0.185 | -0.125 | -0.006 | 0.054 | 0.174 | 0.233 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.307 | -0.140 | -0.074 | 0.023 | 0.053 | 0.079 | 0.074 | 0.029 | -0.011 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.479 | -0.361 | -0.302 | -0.183 | -0.124 | -0.006 | 0.054 | 0.172 | 0.231 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | My | -0.306 | -0.140 | -0.075 | 0.021 | 0.051 | 0.077 | 0.072 | 0.027 | -0.013 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.420 | -0.351 | -0.213 | -0.144 | -0.006 | 0.063 | 0.201 | 0.270 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.356 | -0.163 | -0.086 | 0.025 | 0.060 | 0.090 | 0.084 | 0.032 | -0.014 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.227 | -0.171 | -0.143 | -0.087 | -0.059 | -0.002 | 0.026 | 0.082 | 0.110 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.155 | -0.077 | -0.046 | 0.000 | 0.014 | 0.026 | 0.024 | 0.002 | -0.016 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.306 | -0.231 | -0.193 | -0.117 | -0.079 | -0.003 | 0.035 | 0.111 | 0.149 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.205 | -0.099 | -0.057 | 0.004 | 0.023 | 0.039 | 0.036 | 0.008 | -0.018 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.404 | -0.304 | -0.254 | -0.154 | -0.105 | -0.005 | 0.045 | 0.145 | 0.195 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.270 | -0.131 | -0.075 | 0.005 | 0.031 | 0.052 | 0.048 | 0.011 | -0.023 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.483 | -0.364 | -0.304 | -0.184 | -0.125 | -0.005 | 0.054 | 0.174 | 0.233 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.320 | -0.153 | -0.087 | 0.010 | 0.040 | 0.066 | 0.061 | 0.016 | -0.024 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.479 | -0.361 | -0.301 | -0.183 | -0.124 | -0.006 | 0.054 | 0.172 | 0.231 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.314 | -0.148 | -0.083 | 0.013 | 0.043 | 0.069 | 0.064 | 0.020 | -0.020 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.420 | -0.351 | -0.213 | -0.144 | -0.006 | 0.063 | 0.201 | 0.270 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.363 | -0.170 | -0.094 | 0.017 | 0.053 | 0.082 | 0.077 | 0.025 | -0.022 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.228 | -0.172 | -0.144 | -0.088 | -0.060 | -0.003 | 0.025 | 0.081 | 0.109 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.138 | -0.059 | -0.028 | 0.018 | 0.032 | 0.045 | 0.042 | 0.022 | 0.003 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.307 | -0.232 | -0.194 | -0.118 | -0.080 | -0.004 | 0.034 | 0.110 | 0.148 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.188 | -0.081 | -0.040 | 0.022 | 0.042 | 0.058 | 0.055 | 0.027 | 0.001 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.405 | -0.305 | -0.255 | -0.155 | -0.106 | -0.006 | 0.044 | 0.144 | 0.194 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | My | -0.253 | -0.113 | -0.058 | 0.023 | 0.049 | 0.071 | 0.067 | 0.030 | -0.003 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.484 | -0.365 | -0.305 | -0.185 | -0.126 | -0.006 | 0.053 | 0.173 | 0.232 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.303 | -0.135 | -0.069 | 0.028 | 0.058 | 0.085 | 0.080 | 0.035 | -0.005 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.480 | -0.361 | -0.302 | -0.184 | -0.124 | -0.006 | 0.053 | 0.171 | 0.231 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.304 | -0.138 | -0.072 | 0.024 | 0.054 | 0.080 | 0.075 | 0.031 | -0.009 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.559 | -0.421 | -0.352 | -0.214 | -0.145 | -0.007 | 0.062 | 0.200 | 0.269 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.353 | -0.160 | -0.083 | 0.028 | 0.064 | 0.094 | 0.088 | 0.036 | -0.010 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N52/N50 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.445 | -0.349 | -0.253 | -0.157 | -0.061 | 0.035 | 0.131 | 0.227 | 0.323 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.543 | -0.275 | -0.072 | 0.066 | 0.139 | 0.148 | 0.091 | -0.030 | -0.216 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.600 | -0.471 | -0.341 | -0.211 | -0.082 | 0.048 | 0.177 | 0.307 | 0.437 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.733 | -0.371 | -0.098 | 0.089 | 0.188 | 0.199 | 0.123 | -0.040 | -0.291 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.925 | -0.722 | -0.520 | -0.318 | -0.115 | 0.087 | 0.289 | 0.491 | 0.694 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.093 | -0.537 | -0.118 | 0.165 | 0.311 | 0.321 | 0.194 | -0.069 | -0.469 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.080 | -0.844 | -0.608 | -0.373 | -0.137 | 0.099 | 0.335 | 0.571 | 0.807 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.283 | -0.633 | -0.143 | 0.188 | 0.360 | 0.373 | 0.226 | -0.080 | -0.545 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.445 | -0.349 | -0.253 | -0.157 | -0.061 | 0.035 | 0.131 | 0.227 | 0.323 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.543 | -0.275 | -0.072 | 0.066 | 0.139 | 0.148 | 0.091 | -0.030 | -0.216 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.600 | -0.471 | -0.341 | -0.211 | -0.082 | 0.048 | 0.177 | 0.307 | 0.437 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.733 | -0.371 | -0.098 | 0.089 | 0.188 | 0.199 | 0.123 | -0.040 | -0.291 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.781 | -0.610 | -0.440 | -0.269 | -0.099 | 0.071 | 0.242 | 0.412 | 0.583 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.928 | -0.458 | -0.104 | 0.135 | 0.260 | 0.269 | 0.163 | -0.057 | -0.393 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.936 | -0.732 | -0.528 | -0.324 | -0.120 | 0.084 | 0.288 | 0.492 | 0.696 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.118 | -0.555 | -0.129 | 0.158 | 0.308 | 0.321 | 0.195 | -0.068 | -0.469 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.925 | -0.722 | -0.520 | -0.318 | -0.115 | 0.087 | 0.289 | 0.491 | 0.694 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.093 | -0.537 | -0.118 | 0.165 | 0.311 | 0.321 | 0.194 | -0.069 | -0.469 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.080 | -0.844 | -0.608 | -0.373 | -0.137 | 0.099 | 0.335 | 0.571 | 0.807 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.283 | -0.633 | -0.143 | 0.188 | 0.360 | 0.373 | 0.226 | -0.080 | -0.545 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.445 | -0.349 | -0.253 | -0.157 | -0.061 | 0.035 | 0.131 | 0.227 | 0.323 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.543 | -0.275 | -0.072 | 0.066 | 0.139 | 0.148 | 0.091 | -0.030 | -0.216 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.600 | -0.471 | -0.341 | -0.211 | -0.082 | 0.048 | 0.177 | 0.307 | 0.437 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.733 | -0.371 | -0.098 | 0.089 | 0.188 | 0.199 | 0.123 | -0.040 | -0.291 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.781 | -0.610 | -0.440 | -0.269 | -0.099 | 0.071 | 0.242 | 0.412 | 0.583 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.928 | -0.458 | -0.104 | 0.135 | 0.260 | 0.269 | 0.163 | -0.058 | -0.393 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.936 | -0.732 | -0.528 | -0.324 | -0.120 | 0.084 | 0.288 | 0.492 | 0.696 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.118 | -0.555 | -0.129 | 0.158 | 0.308 | 0.321 | 0.195 | -0.068 | -0.469 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.925 | -0.722 | -0.520 | -0.318 | -0.115 | 0.087 | 0.289 | 0.491 | 0.694 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.093 | -0.537 | -0.118 | 0.165 | 0.311 | 0.321 | 0.194 | -0.069 | -0.469 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.080 | -0.844 | -0.608 | -0.373 | -0.137 | 0.099 | 0.335 | 0.571 | 0.807 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.283 | -0.633 | -0.143 | 0.188 | 0.360 | 0.373 | 0.226 | -0.080 | -0.545 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.421 | -0.325 | -0.229 | -0.133 | -0.037 | 0.059 | 0.155 | 0.251 | 0.347 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.445 | -0.193 | -0.006 | 0.116 | 0.173 | 0.165 | 0.093 | -0.045 | -0.247 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.576 | -0.447 | -0.317 | -0.187 | -0.058 | 0.072 | 0.201 | 0.331 | 0.461 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.635 | -0.289 | -0.032 | 0.139 | 0.221 | 0.217 | 0.125 | -0.055 | -0.322 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.757 | -0.586 | -0.416 | -0.245 | -0.075 | 0.095 | 0.266 | 0.436 | 0.607 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.829 | -0.376 | -0.038 | 0.185 | 0.293 | 0.286 | 0.165 | -0.072 | -0.424 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.912 | -0.708 | -0.504 | -0.300 | -0.096 | 0.108 | 0.312 | 0.516 | 0.720 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.019 | -0.473 | -0.063 | 0.208 | 0.342 | 0.338 | 0.197 | -0.083 | -0.500 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.910 | -0.708 | -0.506 | -0.303 | -0.101 | 0.101 | 0.304 | 0.506 | 0.708 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.034 | -0.488 | -0.078 | 0.195 | 0.332 | 0.332 | 0.195 | -0.078 | -0.488 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.066 | -0.830 | -0.594 | -0.358 | -0.122 | 0.114 | 0.350 | 0.585 | 0.821 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.224 | -0.584 | -0.103 | 0.218 | 0.380 | 0.383 | 0.227 | -0.089 | -0.563 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.452 | -0.356 | -0.260 | -0.164 | -0.068 | 0.028 | 0.124 | 0.220 | 0.316 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.571 | -0.298 | -0.090 | 0.053 | 0.131 | 0.145 | 0.094 | -0.023 | -0.203 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.608 | -0.478 | -0.348 | -0.219 | -0.089 | 0.040 | 0.170 | 0.300 | 0.429 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.761 | -0.394 | -0.115 | 0.076 | 0.180 | 0.197 | 0.126 | -0.033 | -0.279 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.788 | -0.618 | -0.447 | -0.277 | -0.106 | 0.064 | 0.234 | 0.405 | 0.575 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.955 | -0.481 | -0.122 | 0.123 | 0.252 | 0.266 | 0.165 | -0.050 | -0.381 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.944 | -0.740 | -0.536 | -0.332 | -0.128 | 0.076 | 0.280 | 0.484 | 0.689 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.145 | -0.577 | -0.147 | 0.146 | 0.301 | 0.318 | 0.197 | -0.061 | -0.457 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.929 | -0.727 | -0.524 | -0.322 | -0.120 | 0.082 | 0.285 | 0.487 | 0.689 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.109 | -0.550 | -0.128 | 0.158 | 0.307 | 0.319 | 0.195 | -0.065 | -0.462 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.085 | -0.849 | -0.613 | -0.377 | -0.141 | 0.095 | 0.331 | 0.567 | 0.803 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.299 | -0.647 | -0.153 | 0.181 | 0.355 | 0.371 | 0.227 | -0.075 | -0.538 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N53/N52 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.091 | -0.034 | 0.023 | 0.079 | 0.136 | 0.193 | 0.250 | 0.306 | 0.363 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.029 | -0.004 | -0.002 | -0.022 | -0.065 | -0.131 | -0.219 | -0.330 | -0.463 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.123 | -0.046 | 0.031 | 0.107 | 0.184 | 0.260 | 0.337 | 0.413 | 0.490 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.039 | -0.005 | -0.002 | -0.030 | -0.088 | -0.176 | -0.295 | -0.445 | -0.625 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.207 | -0.087 | 0.033 | 0.152 | 0.272 | 0.391 | 0.511 | 0.630 | 0.750 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.058 | 0.001 | 0.012 | -0.025 | -0.109 | -0.241 | -0.421 | -0.649 | -0.924 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.238 | -0.099 | 0.040 | 0.180 | 0.319 | 0.459 | 0.598 | 0.737 | 0.877 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -0.068 | 0.000 | 0.011 | -0.033 | -0.132 | -0.287 | -0.498 | -0.764 | -1.086 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.091 | -0.034 | 0.023 | 0.079 | 0.136 | 0.193 | 0.250 | 0.306 | 0.363 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.029 | -0.004 | -0.002 | -0.022 | -0.065 | -0.131 | -0.219 | -0.330 | -0.463 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.123 | -0.046 | 0.031 | 0.107 | 0.184 | 0.260 | 0.337 | 0.413 | 0.490 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.039 | -0.005 | -0.002 | -0.030 | -0.088 | -0.176 | -0.295 | -0.445 | -0.625 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.172 | -0.071 | 0.030 | 0.130 | 0.231 | 0.332 | 0.432 | 0.533 | 0.634 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.049 | 0.000 | 0.008 | -0.024 | -0.096 | -0.208 | -0.360 | -0.553 | -0.785 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.204 | -0.083 | 0.037 | 0.158 | 0.279 | 0.399 | 0.520 | 0.640 | 0.761 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.059 | -0.002 | 0.007 | -0.032 | -0.119 | -0.254 | -0.437 | -0.668 | -0.948 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.207 | -0.087 | 0.033 | 0.152 | 0.272 | 0.391 | 0.511 | 0.630 | 0.750 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.058 | 0.001 | 0.012 | -0.025 | -0.109 | -0.241 | -0.421 | -0.649 | -0.924 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.238 | -0.099 | 0.040 | 0.180 | 0.319 | 0.459 | 0.598 | 0.737 | 0.877 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -0.068 | 0.000 | 0.011 | -0.033 | -0.132 | -0.287 | -0.498 | -0.764 | -1.086 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.091 | -0.034 | 0.022 | 0.079 | 0.136 | 0.193 | 0.249 | 0.306 | 0.363 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.029 | -0.004 | -0.002 | -0.022 | -0.065 | -0.131 | -0.219 | -0.329 | -0.463 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.123 | -0.046 | 0.030 | 0.107 | 0.184 | 0.260 | 0.337 | 0.413 | 0.490 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.039 | -0.006 | -0.002 | -0.030 | -0.088 | -0.176 | -0.295 | -0.445 | -0.625 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.172 | -0.071 | 0.029 | 0.130 | 0.231 | 0.331 | 0.432 | 0.533 | 0.633 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.049 | -0.001 | 0.008 | -0.024 | -0.096 | -0.208 | -0.360 | -0.553 | -0.785 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.204 | -0.083 | 0.037 | 0.158 | 0.278 | 0.399 | 0.519 | 0.640 | 0.760 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.059 | -0.002 | 0.007 | -0.032 | -0.119 | -0.254 | -0.437 | -0.668 | -0.947 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.207 | -0.087 | 0.032 | 0.152 | 0.271 | 0.391 | 0.510 | 0.630 | 0.749 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.058 | 0.001 | 0.012 | -0.025 | -0.109 | -0.241 | -0.421 | -0.648 | -0.923 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.238 | -0.099 | 0.040 | 0.180 | 0.319 | 0.458 | 0.598 | 0.737 | 0.876 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -0.068 | 0.000 | 0.011 | -0.033 | -0.132 | -0.287 | -0.498 | -0.764 | -1.086 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.062 | -0.019 | 0.023 | 0.065 | 0.107 | 0.150 | 0.192 | 0.234 | 0.276 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.021 | -0.005 | -0.006 | -0.023 | -0.058 | -0.109 | -0.177 | -0.262 | -0.364 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.093 | -0.031 | 0.031 | 0.093 | 0.155 | 0.217 | 0.279 | 0.341 | 0.403 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.031 | -0.006 | -0.006 | -0.031 | -0.080 | -0.155 | -0.254 | -0.377 | -0.526 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.143 | -0.056 | 0.030 | 0.116 | 0.202 | 0.288 | 0.375 | 0.461 | 0.547 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.041 | -0.002 | 0.004 | -0.025 | -0.089 | -0.187 | -0.319 | -0.485 | -0.686 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.174 | -0.068 | 0.038 | 0.144 | 0.250 | 0.356 | 0.462 | 0.568 | 0.674 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.051 | -0.003 | 0.003 | -0.033 | -0.111 | -0.232 | -0.395 | -0.601 | -0.848 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.189 | -0.078 | 0.033 | 0.143 | 0.254 | 0.365 | 0.476 | 0.587 | 0.698 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.053 | 0.000 | 0.009 | -0.026 | -0.105 | -0.228 | -0.396 | -0.608 | -0.864 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.221 | -0.090 | 0.041 | 0.171 | 0.302 | 0.433 | 0.563 | 0.694 | 0.825 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.063 | -0.001 | 0.009 | -0.033 | -0.128 | -0.274 | -0.473 | -0.723 | -1.026 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.088 | -0.032 | 0.025 | 0.082 | 0.139 | 0.195 | 0.252 | 0.309 | 0.365 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.029 | -0.005 | -0.003 | -0.025 | -0.069 | -0.135 | -0.224 | -0.336 | -0.471 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.120 | -0.044 | 0.033 | 0.110 | 0.186 | 0.263 | 0.339 | 0.416 | 0.492 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.039 | -0.006 | -0.004 | -0.032 | -0.091 | -0.181 | -0.301 | -0.451 | -0.633 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.169 | -0.069 | 0.032 | 0.133 | 0.233 | 0.334 | 0.435 | 0.535 | 0.636 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.049 | -0.001 | 0.006 | -0.027 | -0.100 | -0.213 | -0.366 | -0.560 | -0.793 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.201 | -0.081 | 0.040 | 0.160 | 0.281 | 0.401 | 0.522 | 0.643 | 0.763 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.059 | -0.003 | 0.005 | -0.034 | -0.122 | -0.259 | -0.443 | -0.675 | -0.955 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.205 | -0.086 | 0.034 | 0.153 | 0.273 | 0.393 | 0.512 | 0.632 | 0.751 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.057 | 0.001 | 0.011 | -0.027 | -0.112 | -0.244 | -0.425 | -0.653 | -0.928 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.237 | -0.097 | 0.042 | 0.181 | 0.321 | 0.460 | 0.599 | 0.739 | 0.878 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -0.067 | -0.001 | 0.010 | -0.034 | -0.134 | -0.290 | -0.501 | -0.768 | -1.090 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N54/N55 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.221 | -0.165 | -0.136 | -0.080 | -0.052 | 0.005 | 0.033 | 0.090 | 0.118 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.128 | -0.052 | -0.022 | 0.021 | 0.034 | 0.043 | 0.039 | 0.015 | -0.006 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.299 | -0.223 | -0.184 | -0.108 | -0.070 | 0.007 | 0.045 | 0.122 | 0.160 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.173 | -0.070 | -0.029 | 0.028 | 0.046 | 0.058 | 0.053 | 0.020 | -0.008 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.472 | -0.353 | -0.293 | -0.173 | -0.114 | 0.006 | 0.065 | 0.185 | 0.245 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.282 | -0.119 | -0.055 | 0.037 | 0.066 | 0.087 | 0.080 | 0.030 | -0.012 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.550 | -0.410 | -0.341 | -0.201 | -0.132 | 0.008 | 0.077 | 0.216 | 0.286 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.326 | -0.137 | -0.063 | 0.045 | 0.077 | 0.102 | 0.094 | 0.036 | -0.014 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.221 | -0.165 | -0.136 | -0.080 | -0.052 | 0.005 | 0.033 | 0.090 | 0.118 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.128 | -0.052 | -0.022 | 0.021 | 0.034 | 0.043 | 0.039 | 0.015 | -0.006 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.299 | -0.223 | -0.184 | -0.108 | -0.070 | 0.007 | 0.045 | 0.122 | 0.160 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.173 | -0.070 | -0.029 | 0.028 | 0.046 | 0.058 | 0.053 | 0.020 | -0.008 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.397 | -0.296 | -0.246 | -0.145 | -0.095 | 0.006 | 0.056 | 0.156 | 0.207 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.235 | -0.098 | -0.045 | 0.032 | 0.056 | 0.074 | 0.068 | 0.026 | -0.010 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.474 | -0.354 | -0.294 | -0.173 | -0.113 | 0.007 | 0.068 | 0.188 | 0.248 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.280 | -0.117 | -0.053 | 0.040 | 0.068 | 0.089 | 0.081 | 0.031 | -0.012 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.472 | -0.353 | -0.293 | -0.173 | -0.114 | 0.006 | 0.065 | 0.185 | 0.245 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.282 | -0.119 | -0.055 | 0.037 | 0.066 | 0.087 | 0.080 | 0.030 | -0.012 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.550 | -0.410 | -0.341 | -0.201 | -0.132 | 0.008 | 0.077 | 0.216 | 0.286 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.326 | -0.137 | -0.063 | 0.045 | 0.077 | 0.102 | 0.094 | 0.036 | -0.014 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.223 | -0.166 | -0.138 | -0.081 | -0.053 | 0.004 | 0.032 | 0.089 | 0.117 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.129 | -0.053 | -0.023 | 0.021 | 0.034 | 0.043 | 0.040 | 0.016 | -0.004 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.300 | -0.224 | -0.185 | -0.109 | -0.071 | 0.006 | 0.044 | 0.120 | 0.159 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.174 | -0.071 | -0.030 | 0.028 | 0.046 | 0.059 | 0.054 | 0.021 | -0.006 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.398 | -0.297 | -0.247 | -0.147 | -0.096 | 0.004 | 0.055 | 0.155 | 0.206 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.237 | -0.100 | -0.046 | 0.032 | 0.056 | 0.074 | 0.068 | 0.027 | -0.009 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.476 | -0.355 | -0.295 | -0.174 | -0.114 | 0.006 | 0.066 | 0.187 | 0.247 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.282 | -0.118 | -0.053 | 0.039 | 0.068 | 0.089 | 0.082 | 0.032 | -0.011 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.473 | -0.353 | -0.294 | -0.174 | -0.114 | 0.005 | 0.065 | 0.184 | 0.244 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.282 | -0.119 | -0.055 | 0.037 | 0.065 | 0.087 | 0.080 | 0.031 | -0.011 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.550 | -0.411 | -0.341 | -0.202 | -0.132 | 0.007 | 0.076 | 0.216 | 0.285 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.327 | -0.137 | -0.063 | 0.044 | 0.077 | 0.102 | 0.094 | 0.036 | -0.013 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.217 | -0.160 | -0.132 | -0.075 | -0.047 | 0.010 | 0.038 | 0.095 | 0.123 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.138 | -0.063 | -0.034 | 0.007 | 0.019 | 0.026 | 0.022 | -0.004 | -0.026 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.002 | 0.000 | -0.004 | -0.006 | -0.010 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.295 | -0.218 | -0.180 | -0.103 | -0.065 | 0.011 | 0.050 | 0.126 | 0.164 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.182 | -0.081 | -0.042 | 0.014 | 0.031 | 0.041 | 0.035 | 0.001 | -0.028 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.392 | -0.292 | -0.242 | -0.141 | -0.091 | 0.010 | 0.060 | 0.161 | 0.211 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.245 | -0.110 | -0.057 | 0.018 | 0.041 | 0.057 | 0.050 | 0.006 | -0.030 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.004 | -0.005 | -0.009 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.470 | -0.350 | -0.289 | -0.169 | -0.109 | 0.012 | 0.072 | 0.192 | 0.253 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.290 | -0.128 | -0.065 | 0.026 | 0.053 | 0.072 | 0.064 | 0.012 | -0.032 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.006 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.469 | -0.350 | -0.290 | -0.171 | -0.111 | 0.008 | 0.068 | 0.188 | 0.247 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.287 | -0.125 | -0.062 | 0.029 | 0.057 | 0.077 | 0.069 | 0.019 | -0.024 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.547 | -0.408 | -0.338 | -0.199 | -0.129 | 0.010 | 0.080 | 0.219 | 0.289 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.332 | -0.144 | -0.070 | 0.036 | 0.068 | 0.092 | 0.083 | 0.024 | -0.026 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.231 | -0.174 | -0.146 | -0.089 | -0.061 | -0.004 | 0.024 | 0.081 | 0.109 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.133 | -0.053 | -0.021 | 0.025 | 0.040 | 0.053 | 0.051 | 0.031 | 0.012 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.308 | -0.232 | -0.194 | -0.117 | -0.079 | -0.002 | 0.036 | 0.112 | 0.151 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.177 | -0.071 | -0.029 | 0.033 | 0.052 | 0.068 | 0.065 | 0.036 | 0.010 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.006 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.406 | -0.306 | -0.255 | -0.155 | -0.104 | -0.004 | 0.047 | 0.147 | 0.197 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.240 | -0.100 | -0.044 | 0.037 | 0.062 | 0.084 | 0.080 | 0.041 | 0.007 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.484 | -0.363 | -0.303 | -0.183 | -0.122 | -0.002 | 0.058 | 0.179 | 0.239 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.285 | -0.118 | -0.052 | 0.044 | 0.074 | 0.099 | 0.093 | 0.047 | 0.005 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.478 | -0.358 | -0.299 | -0.179 | -0.119 | 0.000 | 0.060 | 0.179 | 0.239 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.284 | -0.119 | -0.054 | 0.040 | 0.069 | 0.093 | 0.087 | 0.040 | -0.002 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.555 | -0.416 | -0.346 | -0.207 | -0.137 | 0.002 | 0.072 | 0.211 | 0.280 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.329 | -0.137 | -0.062 | 0.047 | 0.081 | 0.108 | 0.101 | 0.045 | -0.004 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N56/N54 | Acero conformado | PP | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.444 | -0.347 | -0.250 | -0.153 | -0.057 | 0.040 | 0.137 | 0.234 | 0.331 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.540 | -0.273 | -0.072 | 0.064 | 0.135 | 0.141 | 0.081 | -0.044 | -0.235 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.599 | -0.468 | -0.338 | -0.207 | -0.076 | 0.054 | 0.185 | 0.316 | 0.446 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.729 | -0.369 | -0.097 | 0.087 | 0.183 | 0.190 | 0.109 | -0.060 | -0.317 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.923 | -0.719 | -0.515 | -0.311 | -0.107 | 0.097 | 0.301 | 0.506 | 0.710 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.089 | -0.535 | -0.118 | 0.161 | 0.302 | 0.305 | 0.171 | -0.102 | -0.512 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.079 | -0.841 | -0.603 | -0.365 | -0.127 | 0.111 | 0.349 | 0.587 | 0.825 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.278 | -0.630 | -0.143 | 0.183 | 0.349 | 0.354 | 0.199 | -0.117 | -0.594 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.444 | -0.347 | -0.250 | -0.153 | -0.057 | 0.040 | 0.137 | 0.234 | 0.331 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.540 | -0.273 | -0.072 | 0.064 | 0.135 | 0.141 | 0.081 | -0.044 | -0.235 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.599 | -0.468 | -0.338 | -0.207 | -0.076 | 0.054 | 0.185 | 0.316 | 0.446 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.729 | -0.369 | -0.097 | 0.087 | 0.183 | 0.190 | 0.109 | -0.060 | -0.317 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.780 | -0.608 | -0.436 | -0.264 | -0.092 | 0.080 | 0.252 | 0.424 | 0.596 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.924 | -0.456 | -0.104 | 0.132 | 0.252 | 0.256 | 0.144 | -0.085 | -0.429 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.935 | -0.729 | -0.523 | -0.317 | -0.112 | 0.094 | 0.300 | 0.506 | 0.712 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.113 | -0.552 | -0.129 | 0.154 | 0.299 | 0.305 | 0.172 | -0.100 | -0.511 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.923 | -0.719 | -0.515 | -0.311 | -0.107 | 0.097 | 0.301 | 0.506 | 0.710 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.089 | -0.535 | -0.118 | 0.161 | 0.302 | 0.305 | 0.171 | -0.102 | -0.512 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.079 | -0.841 | -0.603 | -0.365 | -0.127 | 0.111 | 0.349 | 0.587 | 0.825 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.278 | -0.630 | -0.143 | 0.183 | 0.349 | 0.354 | 0.199 | -0.117 | -0.594 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.444 | -0.347 | -0.250 | -0.153 | -0.057 | 0.040 | 0.137 | 0.234 | 0.331 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.540 | -0.273 | -0.072 | 0.064 | 0.135 | 0.141 | 0.081 | -0.044 | -0.235 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.599 | -0.468 | -0.338 | -0.207 | -0.076 | 0.054 | 0.185 | 0.316 | 0.446 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.729 | -0.369 | -0.097 | 0.087 | 0.183 | 0.190 | 0.109 | -0.060 | -0.317 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.780 | -0.608 | -0.436 | -0.264 | -0.092 | 0.080 | 0.252 | 0.424 | 0.596 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.924 | -0.456 | -0.104 | 0.132 | 0.252 | 0.256 | 0.144 | -0.085 | -0.429 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.935 | -0.729 | -0.523 | -0.317 | -0.112 | 0.094 | 0.300 | 0.506 | 0.712 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.113 | -0.552 | -0.129 | 0.154 | 0.299 | 0.305 | 0.172 | -0.100 | -0.511 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.923 | -0.719 | -0.515 | -0.311 | -0.107 | 0.097 | 0.301 | 0.506 | 0.710 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.089 | -0.535 | -0.118 | 0.161 | 0.302 | 0.305 | 0.171 | -0.102 | -0.512 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.079 | -0.841 | -0.603 | -0.365 | -0.127 | 0.111 | 0.349 | 0.587 | 0.825 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.278 | -0.630 | -0.143 | 0.183 | 0.349 | 0.354 | 0.199 | -0.117 | -0.594 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.419 | -0.322 | -0.225 | -0.128 | -0.031 | 0.065 | 0.162 | 0.259 | 0.356 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.440 | -0.191 | -0.006 | 0.113 | 0.167 | 0.155 | 0.079 | -0.064 | -0.271 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.574 | -0.443 | -0.312 | -0.182 | -0.051 | 0.080 | 0.210 | 0.341 | 0.472 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.629 | -0.286 | -0.031 | 0.136 | 0.214 | 0.205 | 0.107 | -0.079 | -0.353 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.754 | -0.582 | -0.410 | -0.239 | -0.067 | 0.105 | 0.277 | 0.449 | 0.621 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.825 | -0.374 | -0.038 | 0.181 | 0.284 | 0.270 | 0.141 | -0.104 | -0.465 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.910 | -0.704 | -0.498 | -0.292 | -0.086 | 0.119 | 0.325 | 0.531 | 0.737 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.014 | -0.469 | -0.064 | 0.203 | 0.331 | 0.320 | 0.170 | -0.119 | -0.547 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.908 | -0.704 | -0.500 | -0.296 | -0.092 | 0.112 | 0.317 | 0.521 | 0.725 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.029 | -0.485 | -0.079 | 0.190 | 0.321 | 0.314 | 0.169 | -0.113 | -0.534 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.064 | -0.826 | -0.588 | -0.350 | -0.112 | 0.126 | 0.364 | 0.603 | 0.841 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -1.218 | -0.581 | -0.104 | 0.213 | 0.368 | 0.363 | 0.197 | -0.129 | -0.616 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.452 | -0.355 | -0.259 | -0.162 | -0.065 | 0.032 | 0.129 | 0.225 | 0.322 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.571 | -0.298 | -0.091 | 0.051 | 0.127 | 0.138 | 0.084 | -0.035 | -0.220 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.608 | -0.477 | -0.346 | -0.215 | -0.085 | 0.046 | 0.177 | 0.307 | 0.438 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.760 | -0.394 | -0.116 | 0.073 | 0.175 | 0.188 | 0.113 | -0.051 | -0.302 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.788 | -0.616 | -0.444 | -0.272 | -0.100 | 0.072 | 0.244 | 0.416 | 0.587 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.955 | -0.481 | -0.124 | 0.118 | 0.244 | 0.253 | 0.147 | -0.075 | -0.414 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.943 | -0.737 | -0.532 | -0.326 | -0.120 | 0.086 | 0.292 | 0.497 | 0.703 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.144 | -0.577 | -0.149 | 0.141 | 0.291 | 0.303 | 0.175 | -0.091 | -0.496 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.929 | -0.724 | -0.520 | -0.316 | -0.112 | 0.092 | 0.296 | 0.500 | 0.705 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.108 | -0.550 | -0.130 | 0.153 | 0.297 | 0.304 | 0.173 | -0.096 | -0.503 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.084 | -0.846 | -0.608 | -0.370 | -0.132 | 0.106 | 0.344 | 0.582 | 0.820 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -1.297 | -0.645 | -0.155 | 0.175 | 0.344 | 0.353 | 0.201 | -0.112 | -0.585 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N57/N56 | Acero conformado | PP | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.109 | -0.052 | 0.005 | 0.062 | 0.119 | 0.177 | 0.234 | 0.291 | 0.348 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.049 | -0.017 | -0.007 | -0.021 | -0.057 | -0.116 | -0.198 | -0.302 | -0.430 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.148 | -0.070 | 0.007 | 0.084 | 0.161 | 0.238 | 0.316 | 0.393 | 0.470 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.066 | -0.022 | -0.010 | -0.028 | -0.077 | -0.157 | -0.267 | -0.408 | -0.580 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.246 | -0.125 | -0.004 | 0.116 | 0.237 | 0.357 | 0.478 | 0.598 | 0.719 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.101 | -0.027 | -0.001 | -0.023 | -0.094 | -0.212 | -0.379 | -0.593 | -0.856 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.284 | -0.143 | -0.003 | 0.138 | 0.278 | 0.419 | 0.560 | 0.700 | 0.841 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.118 | -0.033 | -0.004 | -0.031 | -0.114 | -0.253 | -0.448 | -0.699 | -1.006 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.109 | -0.052 | 0.005 | 0.062 | 0.119 | 0.177 | 0.234 | 0.291 | 0.348 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.049 | -0.017 | -0.007 | -0.021 | -0.057 | -0.116 | -0.198 | -0.302 | -0.430 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.148 | -0.070 | 0.007 | 0.084 | 0.161 | 0.238 | 0.316 | 0.393 | 0.470 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.066 | -0.022 | -0.010 | -0.028 | -0.077 | -0.157 | -0.267 | -0.408 | -0.580 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.205 | -0.103 | -0.002 | 0.100 | 0.202 | 0.303 | 0.405 | 0.506 | 0.608 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.085 | -0.024 | -0.003 | -0.023 | -0.083 | -0.183 | -0.324 | -0.506 | -0.728 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.243 | -0.121 | 0.000 | 0.122 | 0.243 | 0.365 | 0.487 | 0.608 | 0.730 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.102 | -0.030 | -0.005 | -0.030 | -0.103 | -0.224 | -0.394 | -0.612 | -0.879 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.246 | -0.125 | -0.004 | 0.116 | 0.237 | 0.357 | 0.478 | 0.598 | 0.719 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.101 | -0.027 | -0.001 | -0.023 | -0.094 | -0.212 | -0.379 | -0.593 | -0.856 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.284 | -0.143 | -0.003 | 0.138 | 0.278 | 0.419 | 0.560 | 0.700 | 0.841 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.118 | -0.033 | -0.004 | -0.031 | -0.114 | -0.253 | -0.448 | -0.699 | -1.006 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.110 | -0.052 | 0.005 | 0.062 | 0.119 | 0.176 | 0.234 | 0.291 | 0.348 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.049 | -0.017 | -0.007 | -0.021 | -0.057 | -0.116 | -0.198 | -0.302 | -0.429 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.148 | -0.071 | 0.007 | 0.084 | 0.161 | 0.238 | 0.315 | 0.393 | 0.470 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.066 | -0.023 | -0.010 | -0.028 | -0.077 | -0.156 | -0.267 | -0.408 | -0.580 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.205 | -0.103 | -0.002 | 0.100 | 0.201 | 0.303 | 0.404 | 0.506 | 0.608 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.086 | -0.024 | -0.003 | -0.023 | -0.083 | -0.183 | -0.324 | -0.506 | -0.728 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.243 | -0.122 | 0.000 | 0.121 | 0.243 | 0.365 | 0.486 | 0.608 | 0.729 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.103 | -0.030 | -0.006 | -0.030 | -0.103 | -0.224 | -0.393 | -0.611 | -0.878 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.246 | -0.125 | -0.005 | 0.116 | 0.237 | 0.357 | 0.478 | 0.598 | 0.719 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.101 | -0.027 | -0.001 | -0.023 | -0.094 | -0.212 | -0.378 | -0.593 | -0.855 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.284 | -0.143 | -0.003 | 0.138 | 0.278 | 0.419 | 0.560 | 0.700 | 0.841 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.118 | -0.033 | -0.004 | -0.031 | -0.114 | -0.253 | -0.448 | -0.699 | -1.006 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.074 | -0.031 | 0.011 | 0.054 | 0.096 | 0.139 | 0.182 | 0.224 | 0.267 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.032 | -0.011 | -0.007 | -0.020 | -0.050 | -0.097 | -0.161 | -0.242 | -0.340 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.112 | -0.050 | 0.013 | 0.076 | 0.138 | 0.201 | 0.263 | 0.326 | 0.389 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.049 | -0.017 | -0.010 | -0.027 | -0.070 | -0.138 | -0.230 | -0.348 | -0.490 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.169 | -0.082 | 0.004 | 0.091 | 0.178 | 0.265 | 0.352 | 0.439 | 0.526 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.069 | -0.018 | -0.003 | -0.022 | -0.076 | -0.164 | -0.287 | -0.445 | -0.638 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.208 | -0.101 | 0.006 | 0.113 | 0.220 | 0.327 | 0.434 | 0.541 | 0.648 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.086 | -0.024 | -0.005 | -0.029 | -0.096 | -0.205 | -0.357 | -0.551 | -0.788 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.225 | -0.113 | -0.001 | 0.111 | 0.223 | 0.335 | 0.447 | 0.558 | 0.670 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.091 | -0.024 | -0.001 | -0.023 | -0.089 | -0.201 | -0.356 | -0.557 | -0.802 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.263 | -0.131 | 0.001 | 0.133 | 0.265 | 0.397 | 0.528 | 0.660 | 0.792 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.108 | -0.029 | -0.004 | -0.030 | -0.109 | -0.241 | -0.426 | -0.663 | -0.952 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.108 | -0.050 | 0.007 | 0.064 | 0.121 | 0.178 | 0.236 | 0.293 | 0.350 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.048 | -0.017 | -0.008 | -0.022 | -0.059 | -0.119 | -0.202 | -0.307 | -0.435 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.146 | -0.069 | 0.009 | 0.086 | 0.163 | 0.240 | 0.317 | 0.395 | 0.472 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.065 | -0.023 | -0.011 | -0.030 | -0.079 | -0.160 | -0.271 | -0.413 | -0.585 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.203 | -0.101 | 0.000 | 0.102 | 0.203 | 0.305 | 0.406 | 0.508 | 0.610 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.085 | -0.024 | -0.004 | -0.024 | -0.085 | -0.186 | -0.328 | -0.510 | -0.733 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.241 | -0.120 | 0.002 | 0.123 | 0.245 | 0.367 | 0.488 | 0.610 | 0.731 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.102 | -0.030 | -0.006 | -0.031 | -0.105 | -0.227 | -0.397 | -0.616 | -0.884 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.245 | -0.124 | -0.003 | 0.117 | 0.238 | 0.358 | 0.479 | 0.599 | 0.720 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.100 | -0.027 | -0.002 | -0.024 | -0.095 | -0.214 | -0.381 | -0.596 | -0.859 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.283 | -0.142 | -0.002 | 0.139 | 0.280 | 0.420 | 0.561 | 0.701 | 0.842 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.118 | -0.033 | -0.004 | -0.031 | -0.115 | -0.254 | -0.450 | -0.702 | -1.009 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N58/N59 | Acero conformado | PP | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.209 | -0.153 | -0.125 | -0.070 | -0.042 | 0.014 | 0.042 | 0.097 | 0.125 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.120 | -0.048 | -0.021 | 0.018 | 0.029 | 0.034 | 0.029 | 0.001 | -0.021 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.282 | -0.207 | -0.169 | -0.094 | -0.056 | 0.019 | 0.056 | 0.132 | 0.169 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.162 | -0.065 | -0.028 | 0.024 | 0.039 | 0.046 | 0.039 | 0.002 | -0.028 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Vz | -0.441 | -0.324 | -0.265 | -0.148 | -0.089 | 0.028 | 0.087 | 0.204 | 0.263 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -0.258 | -0.107 | -0.049 | 0.033 | 0.056 | 0.069 | 0.057 | 0.000 | -0.046 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.515 | -0.378 | -0.309 | -0.172 | -0.104 | 0.033 | 0.101 | 0.238 | 0.306 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.300 | -0.124 | -0.056 | 0.039 | 0.066 | 0.081 | 0.067 | 0.000 | -0.053 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.209 | -0.153 | -0.125 | -0.070 | -0.042 | 0.014 | 0.042 | 0.097 | 0.125 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.120 | -0.048 | -0.021 | 0.018 | 0.029 | 0.034 | 0.029 | 0.001 | -0.021 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.282 | -0.207 | -0.169 | -0.094 | -0.056 | 0.019 | 0.056 | 0.132 | 0.169 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.162 | -0.065 | -0.028 | 0.024 | 0.039 | 0.046 | 0.039 | 0.002 | -0.028 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.372 | -0.273 | -0.223 | -0.125 | -0.075 | 0.024 | 0.073 | 0.172 | 0.221 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -0.217 | -0.089 | -0.040 | 0.028 | 0.048 | 0.058 | 0.049 | 0.000 | -0.039 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.445 | -0.326 | -0.267 | -0.149 | -0.090 | 0.029 | 0.088 | 0.206 | 0.265 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.258 | -0.106 | -0.048 | 0.035 | 0.058 | 0.070 | 0.059 | 0.001 | -0.046 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.441 | -0.324 | -0.265 | -0.148 | -0.089 | 0.028 | 0.087 | 0.204 | 0.263 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -0.258 | -0.107 | -0.049 | 0.033 | 0.056 | 0.069 | 0.057 | 0.000 | -0.046 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.515 | -0.378 | -0.309 | -0.172 | -0.104 | 0.033 | 0.101 | 0.238 | 0.306 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.300 | -0.124 | -0.056 | 0.039 | 0.066 | 0.081 | 0.067 | 0.000 | -0.053 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.211 | -0.156 | -0.128 | -0.072 | -0.044 | 0.012 | 0.039 | 0.095 | 0.123 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.123 | -0.050 | -0.022 | 0.017 | 0.029 | 0.035 | 0.030 | 0.004 | -0.018 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.284 | -0.209 | -0.172 | -0.096 | -0.059 | 0.016 | 0.054 | 0.129 | 0.167 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.165 | -0.067 | -0.030 | 0.023 | 0.039 | 0.047 | 0.040 | 0.004 | -0.025 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Vz | -0.374 | -0.275 | -0.226 | -0.127 | -0.078 | 0.021 | 0.071 | 0.170 | 0.219 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | -0.220 | -0.091 | -0.042 | 0.028 | 0.048 | 0.059 | 0.050 | 0.002 | -0.036 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.447 | -0.329 | -0.270 | -0.151 | -0.092 | 0.026 | 0.085 | 0.204 | 0.263 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.262 | -0.108 | -0.049 | 0.034 | 0.058 | 0.071 | 0.060 | 0.003 | -0.043 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.443 | -0.325 | -0.267 | -0.150 | -0.091 | 0.026 | 0.085 | 0.202 | 0.261 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -0.260 | -0.108 | -0.050 | 0.032 | 0.056 | 0.069 | 0.058 | 0.001 | -0.045 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.516 | -0.379 | -0.311 | -0.174 | -0.105 | 0.031 | 0.100 | 0.237 | 0.305 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.302 | -0.125 | -0.057 | 0.039 | 0.066 | 0.081 | 0.068 | 0.002 | -0.052 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Vy | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | Vz | -0.183 | -0.127 | -0.099 | -0.043 | -0.015 | 0.040 | 0.068 | 0.124 | 0.152 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.106 | -0.045 | -0.022 | 0.006 | 0.012 | 0.007 | -0.004 | -0.042 | -0.069 |
| | | | Mz | 0.056 | 0.037 | 0.028 | 0.009 | 0.000 | -0.019 | -0.028 | -0.047 | -0.057 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vy | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | Vz | -0.256 | -0.180 | -0.143 | -0.068 | -0.030 | 0.045 | 0.083 | 0.158 | 0.196 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.148 | -0.061 | -0.029 | 0.012 | 0.022 | 0.019 | 0.006 | -0.041 | -0.076 |
| | | | Mz | 0.056 | 0.037 | 0.028 | 0.009 | 0.000 | -0.019 | -0.028 | -0.047 | -0.056 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vy | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | Vz | -0.345 | -0.246 | -0.197 | -0.098 | -0.049 | 0.050 | 0.099 | 0.198 | 0.248 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.203 | -0.086 | -0.042 | 0.016 | 0.031 | 0.031 | 0.016 | -0.043 | -0.087 |
| | | | Mz | 0.055 | 0.037 | 0.028 | 0.009 | 0.000 | -0.019 | -0.028 | -0.047 | -0.056 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vy | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | Vz | -0.418 | -0.300 | -0.241 | -0.123 | -0.063 | 0.055 | 0.114 | 0.232 | 0.292 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | -0.244 | -0.103 | -0.049 | 0.023 | 0.041 | 0.043 | 0.026 | -0.042 | -0.094 |
| | | | Mz | 0.055 | 0.037 | 0.027 | 0.009 | 0.000 | -0.019 | -0.028 | -0.046 | -0.056 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | Vy | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vz | -0.426 | -0.308 | -0.250 | -0.132 | -0.074 | 0.044 | 0.102 | 0.220 | 0.278 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -0.250 | -0.105 | -0.050 | 0.026 | 0.046 | 0.052 | 0.037 | -0.026 | -0.075 |
| | | | Mz | 0.032 | 0.021 | 0.016 | 0.005 | 0.000 | -0.011 | -0.016 | -0.027 | -0.033 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vz | -0.499 | -0.362 | -0.293 | -0.157 | -0.088 | 0.049 | 0.117 | 0.254 | 0.322 |
| | | | Mt | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | My | -0.292 | -0.122 | -0.057 | 0.032 | 0.056 | 0.064 | 0.048 | -0.026 | -0.083 |
| | | | Mz | 0.032 | 0.021 | 0.016 | 0.005 | 0.000 | -0.011 | -0.016 | -0.027 | -0.032 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Vz | -0.234 | -0.179 | -0.151 | -0.095 | -0.067 | -0.012 | 0.016 | 0.072 | 0.100 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.140 | -0.059 | -0.026 | 0.023 | 0.039 | 0.054 | 0.054 | 0.036 | 0.020 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.035 | -0.026 | -0.008 | 0.000 | 0.018 | 0.026 | 0.044 | 0.052 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Vz | -0.308 | -0.232 | -0.195 | -0.120 | -0.082 | -0.007 | 0.031 | 0.106 | 0.144 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.182 | -0.075 | -0.033 | 0.029 | 0.049 | 0.066 | 0.064 | 0.037 | 0.012 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.035 | -0.026 | -0.009 | 0.000 | 0.018 | 0.026 | 0.044 | 0.053 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vz | -0.397 | -0.298 | -0.249 | -0.150 | -0.101 | -0.002 | 0.048 | 0.146 | 0.196 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.237 | -0.100 | -0.046 | 0.033 | 0.058 | 0.078 | 0.074 | 0.035 | 0.002 |
| | | | Mz | -0.053 | -0.035 | -0.026 | -0.009 | 0.000 | 0.018 | 0.027 | 0.044 | 0.053 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Vy | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vz | -0.470 | -0.352 | -0.293 | -0.174 | -0.115 | 0.003 | 0.062 | 0.181 | 0.240 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -0.279 | -0.117 | -0.053 | 0.039 | 0.068 | 0.090 | 0.084 | 0.036 | -0.006 |
| | | | Mz | -0.053 | -0.035 | -0.026 | -0.009 | 0.000 | 0.018 | 0.027 | 0.044 | 0.053 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vy | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vz | -0.457 | -0.339 | -0.281 | -0.163 | -0.105 | 0.013 | 0.071 | 0.189 | 0.247 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -0.270 | -0.113 | -0.052 | 0.036 | 0.062 | 0.080 | 0.072 | 0.021 | -0.022 |
| | | | Mz | -0.033 | -0.022 | -0.016 | -0.005 | 0.000 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.033 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vz | -0.530 | -0.393 | -0.325 | -0.188 | -0.119 | 0.017 | 0.086 | 0.223 | 0.291 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.312 | -0.130 | -0.059 | 0.042 | 0.072 | 0.092 | 0.082 | 0.021 | -0.029 |
| | | | Mz | -0.033 | -0.022 | -0.016 | -0.005 | 0.000 | 0.011 | 0.017 | 0.028 | 0.033 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N60/N58 | Acero conformado | PP | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.432 | -0.337 | -0.242 | -0.147 | -0.052 | 0.044 | 0.139 | 0.234 | 0.329 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.511 | -0.251 | -0.056 | 0.076 | 0.143 | 0.145 | 0.084 | -0.042 | -0.232 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.584 | -0.455 | -0.327 | -0.198 | -0.070 | 0.059 | 0.187 | 0.316 | 0.444 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.689 | -0.339 | -0.075 | 0.102 | 0.193 | 0.196 | 0.113 | -0.057 | -0.313 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.899 | -0.699 | -0.498 | -0.298 | -0.098 | 0.103 | 0.303 | 0.504 | 0.704 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -1.030 | -0.490 | -0.086 | 0.183 | 0.316 | 0.314 | 0.177 | -0.095 | -0.503 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.051 | -0.817 | -0.583 | -0.349 | -0.116 | 0.118 | 0.352 | 0.586 | 0.820 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -1.209 | -0.578 | -0.106 | 0.209 | 0.366 | 0.365 | 0.206 | -0.110 | -0.585 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.432 | -0.337 | -0.242 | -0.147 | -0.052 | 0.044 | 0.139 | 0.234 | 0.329 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.511 | -0.251 | -0.056 | 0.076 | 0.143 | 0.145 | 0.084 | -0.042 | -0.232 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.584 | -0.455 | -0.327 | -0.198 | -0.070 | 0.059 | 0.187 | 0.316 | 0.444 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.689 | -0.339 | -0.075 | 0.102 | 0.193 | 0.196 | 0.113 | -0.057 | -0.313 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.759 | -0.590 | -0.422 | -0.253 | -0.084 | 0.085 | 0.254 | 0.423 | 0.592 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.874 | -0.419 | -0.077 | 0.151 | 0.264 | 0.264 | 0.149 | -0.079 | -0.422 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.911 | -0.708 | -0.506 | -0.304 | -0.102 | 0.100 | 0.303 | 0.505 | 0.707 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -1.053 | -0.506 | -0.096 | 0.177 | 0.314 | 0.314 | 0.178 | -0.094 | -0.503 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.899 | -0.699 | -0.498 | -0.298 | -0.098 | 0.103 | 0.303 | 0.504 | 0.704 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -1.030 | -0.490 | -0.086 | 0.183 | 0.316 | 0.314 | 0.177 | -0.095 | -0.503 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.051 | -0.817 | -0.583 | -0.349 | -0.116 | 0.118 | 0.352 | 0.586 | 0.820 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -1.209 | -0.578 | -0.106 | 0.209 | 0.366 | 0.365 | 0.206 | -0.110 | -0.585 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.432 | -0.337 | -0.242 | -0.147 | -0.052 | 0.044 | 0.139 | 0.234 | 0.329 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.511 | -0.251 | -0.056 | 0.075 | 0.142 | 0.145 | 0.084 | -0.042 | -0.232 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.584 | -0.455 | -0.327 | -0.198 | -0.070 | 0.059 | 0.187 | 0.316 | 0.444 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.690 | -0.339 | -0.075 | 0.102 | 0.192 | 0.196 | 0.113 | -0.057 | -0.313 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.759 | -0.590 | -0.422 | -0.253 | -0.084 | 0.085 | 0.254 | 0.423 | 0.592 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.874 | -0.419 | -0.077 | 0.150 | 0.264 | 0.263 | 0.149 | -0.079 | -0.422 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.911 | -0.708 | -0.506 | -0.304 | -0.102 | 0.100 | 0.303 | 0.505 | 0.707 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -1.053 | -0.507 | -0.097 | 0.177 | 0.314 | 0.314 | 0.178 | -0.094 | -0.503 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.899 | -0.699 | -0.498 | -0.298 | -0.098 | 0.103 | 0.303 | 0.504 | 0.704 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -1.030 | -0.491 | -0.086 | 0.182 | 0.316 | 0.314 | 0.177 | -0.095 | -0.503 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.051 | -0.817 | -0.583 | -0.349 | -0.116 | 0.118 | 0.352 | 0.586 | 0.820 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -1.209 | -0.578 | -0.106 | 0.209 | 0.366 | 0.365 | 0.206 | -0.110 | -0.585 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.402 | -0.307 | -0.212 | -0.117 | -0.022 | 0.074 | 0.169 | 0.264 | 0.359 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.394 | -0.154 | 0.021 | 0.132 | 0.179 | 0.161 | 0.079 | -0.067 | -0.277 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.016 | 0.011 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.011 | -0.016 | -0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.554 | -0.425 | -0.297 | -0.168 | -0.040 | 0.089 | 0.217 | 0.346 | 0.474 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.573 | -0.242 | 0.001 | 0.158 | 0.228 | 0.212 | 0.109 | -0.082 | -0.358 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.015 | 0.010 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.010 | -0.015 | -0.021 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.729 | -0.560 | -0.392 | -0.223 | -0.054 | 0.115 | 0.284 | 0.453 | 0.622 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.757 | -0.322 | -0.001 | 0.207 | 0.300 | 0.279 | 0.145 | -0.104 | -0.467 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.015 | 0.010 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.010 | -0.015 | -0.020 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.881 | -0.678 | -0.476 | -0.274 | -0.072 | 0.130 | 0.333 | 0.535 | 0.737 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.936 | -0.410 | -0.020 | 0.233 | 0.350 | 0.330 | 0.174 | -0.119 | -0.548 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.015 | 0.010 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.010 | -0.015 | -0.020 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.881 | -0.681 | -0.481 | -0.280 | -0.080 | 0.121 | 0.321 | 0.522 | 0.722 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.960 | -0.432 | -0.040 | 0.216 | 0.338 | 0.324 | 0.174 | -0.110 | -0.530 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -1.033 | -0.799 | -0.565 | -0.331 | -0.098 | 0.136 | 0.370 | 0.604 | 0.838 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -1.139 | -0.520 | -0.060 | 0.243 | 0.388 | 0.374 | 0.204 | -0.125 | -0.612 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.010 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.447 | -0.351 | -0.256 | -0.161 | -0.066 | 0.029 | 0.124 | 0.220 | 0.315 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.561 | -0.292 | -0.087 | 0.054 | 0.131 | 0.143 | 0.091 | -0.025 | -0.205 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.018 | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.024 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.598 | -0.469 | -0.341 | -0.212 | -0.084 | 0.045 | 0.173 | 0.302 | 0.430 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.740 | -0.380 | -0.106 | 0.081 | 0.181 | 0.194 | 0.121 | -0.040 | -0.286 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.018 | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.025 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.774 | -0.605 | -0.436 | -0.267 | -0.098 | 0.071 | 0.240 | 0.409 | 0.578 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.925 | -0.459 | -0.108 | 0.129 | 0.252 | 0.261 | 0.157 | -0.062 | -0.395 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.019 | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.013 | 0.019 | 0.025 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.925 | -0.723 | -0.521 | -0.318 | -0.116 | 0.086 | 0.288 | 0.491 | 0.693 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -1.103 | -0.547 | -0.128 | 0.155 | 0.302 | 0.312 | 0.186 | -0.077 | -0.476 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.019 | -0.013 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.013 | 0.019 | 0.026 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.908 | -0.708 | -0.507 | -0.307 | -0.106 | 0.094 | 0.295 | 0.495 | 0.696 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -1.060 | -0.515 | -0.105 | 0.170 | 0.309 | 0.313 | 0.182 | -0.085 | -0.487 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.012 | -0.008 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -1.059 | -0.826 | -0.592 | -0.358 | -0.124 | 0.110 | 0.343 | 0.577 | 0.811 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -1.239 | -0.603 | -0.124 | 0.196 | 0.359 | 0.364 | 0.211 | -0.100 | -0.568 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.013 | -0.008 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.009 | 0.013 | 0.017 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N61/N60 | Acero conformado | PP | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.094 | -0.038 | 0.018 | 0.075 | 0.131 | 0.187 | 0.243 | 0.299 | 0.356 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.033 | -0.006 | -0.002 | -0.021 | -0.062 | -0.125 | -0.211 | -0.319 | -0.450 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.127 | -0.051 | 0.025 | 0.101 | 0.176 | 0.252 | 0.328 | 0.404 | 0.480 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.044 | -0.009 | -0.003 | -0.028 | -0.084 | -0.169 | -0.285 | -0.431 | -0.607 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.217 | -0.099 | 0.020 | 0.138 | 0.256 | 0.375 | 0.493 | 0.612 | 0.730 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.071 | -0.008 | 0.008 | -0.023 | -0.102 | -0.228 | -0.401 | -0.621 | -0.889 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.250 | -0.112 | 0.026 | 0.164 | 0.302 | 0.440 | 0.578 | 0.716 | 0.855 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.082 | -0.010 | 0.007 | -0.031 | -0.124 | -0.272 | -0.475 | -0.733 | -1.046 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.094 | -0.038 | 0.018 | 0.075 | 0.131 | 0.187 | 0.243 | 0.299 | 0.356 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | My | -0.033 | -0.006 | -0.002 | -0.021 | -0.062 | -0.125 | -0.211 | -0.319 | -0.450 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.127 | -0.051 | 0.025 | 0.101 | 0.176 | 0.252 | 0.328 | 0.404 | 0.480 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.044 | -0.009 | -0.003 | -0.028 | -0.084 | -0.169 | -0.285 | -0.431 | -0.607 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.180 | -0.081 | 0.019 | 0.119 | 0.219 | 0.318 | 0.418 | 0.518 | 0.618 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.059 | -0.007 | 0.005 | -0.023 | -0.090 | -0.197 | -0.344 | -0.531 | -0.757 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.213 | -0.094 | 0.026 | 0.145 | 0.264 | 0.384 | 0.503 | 0.623 | 0.742 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.071 | -0.010 | 0.004 | -0.030 | -0.112 | -0.241 | -0.418 | -0.642 | -0.914 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.217 | -0.099 | 0.020 | 0.138 | 0.256 | 0.375 | 0.493 | 0.612 | 0.730 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.071 | -0.008 | 0.008 | -0.023 | -0.102 | -0.228 | -0.401 | -0.621 | -0.889 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.250 | -0.112 | 0.026 | 0.164 | 0.302 | 0.440 | 0.578 | 0.716 | 0.855 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.082 | -0.010 | 0.007 | -0.031 | -0.124 | -0.272 | -0.475 | -0.733 | -1.046 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.095 | -0.039 | 0.018 | 0.074 | 0.130 | 0.186 | 0.243 | 0.299 | 0.355 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.033 | -0.007 | -0.003 | -0.021 | -0.062 | -0.125 | -0.210 | -0.318 | -0.449 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.128 | -0.052 | 0.024 | 0.100 | 0.176 | 0.252 | 0.328 | 0.404 | 0.480 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.045 | -0.009 | -0.004 | -0.028 | -0.083 | -0.169 | -0.284 | -0.430 | -0.606 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.181 | -0.081 | 0.019 | 0.118 | 0.218 | 0.318 | 0.418 | 0.517 | 0.617 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.060 | -0.008 | 0.005 | -0.023 | -0.090 | -0.197 | -0.343 | -0.530 | -0.756 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.214 | -0.095 | 0.025 | 0.144 | 0.264 | 0.383 | 0.503 | 0.622 | 0.742 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.072 | -0.010 | 0.004 | -0.030 | -0.111 | -0.240 | -0.417 | -0.641 | -0.913 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.218 | -0.099 | 0.019 | 0.138 | 0.256 | 0.374 | 0.493 | 0.611 | 0.730 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | My | -0.071 | -0.008 | 0.008 | -0.023 | -0.102 | -0.228 | -0.400 | -0.621 | -0.888 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.251 | -0.113 | 0.026 | 0.164 | 0.302 | 0.440 | 0.578 | 0.716 | 0.854 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.083 | -0.010 | 0.007 | -0.031 | -0.123 | -0.271 | -0.474 | -0.732 | -1.045 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -0.065 | -0.023 | 0.019 | 0.060 | 0.102 | 0.144 | 0.186 | 0.228 | 0.270 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.025 | -0.007 | -0.006 | -0.022 | -0.055 | -0.104 | -0.170 | -0.252 | -0.352 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.029 | 0.019 | 0.010 | 0.000 | -0.009 | -0.019 | -0.029 | -0.038 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -0.098 | -0.037 | 0.025 | 0.087 | 0.148 | 0.210 | 0.271 | 0.333 | 0.395 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.037 | -0.010 | -0.007 | -0.030 | -0.076 | -0.148 | -0.244 | -0.364 | -0.509 |
| | | | Mz | 0.039 | 0.029 | 0.019 | 0.010 | 0.000 | -0.009 | -0.019 | -0.029 | -0.038 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -0.152 | -0.066 | 0.019 | 0.105 | 0.190 | 0.276 | 0.361 | 0.447 | 0.532 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.052 | -0.008 | 0.001 | -0.024 | -0.083 | -0.176 | -0.303 | -0.464 | -0.659 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.029 | 0.019 | 0.010 | 0.000 | -0.009 | -0.019 | -0.029 | -0.038 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -0.185 | -0.079 | 0.026 | 0.131 | 0.236 | 0.341 | 0.446 | 0.552 | 0.657 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.063 | -0.011 | 0.000 | -0.031 | -0.104 | -0.220 | -0.377 | -0.575 | -0.816 |
| | | | Mz | 0.039 | 0.029 | 0.019 | 0.010 | 0.000 | -0.009 | -0.019 | -0.029 | -0.038 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -0.200 | -0.090 | 0.020 | 0.130 | 0.239 | 0.349 | 0.459 | 0.569 | 0.679 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.066 | -0.008 | 0.006 | -0.024 | -0.098 | -0.215 | -0.376 | -0.581 | -0.830 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.017 | 0.012 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.011 | -0.017 | -0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -0.233 | -0.103 | 0.026 | 0.156 | 0.285 | 0.415 | 0.544 | 0.674 | 0.803 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.078 | -0.011 | 0.005 | -0.031 | -0.119 | -0.259 | -0.450 | -0.693 | -0.987 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.017 | 0.012 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.011 | -0.017 | -0.023 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | -0.093 | -0.036 | 0.020 | 0.076 | 0.132 | 0.189 | 0.245 | 0.301 | 0.357 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.031 | -0.005 | -0.002 | -0.021 | -0.062 | -0.126 | -0.213 | -0.322 | -0.453 |
| | | | Mz | -0.038 | -0.029 | -0.019 | -0.010 | 0.000 | 0.009 | 0.019 | 0.028 | 0.038 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | -0.126 | -0.050 | 0.026 | 0.102 | 0.178 | 0.254 | 0.330 | 0.406 | 0.482 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.042 | -0.007 | -0.003 | -0.028 | -0.084 | -0.170 | -0.287 | -0.433 | -0.610 |
| | | | Mz | -0.038 | -0.029 | -0.019 | -0.010 | 0.000 | 0.009 | 0.019 | 0.028 | 0.038 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | -0.179 | -0.079 | 0.021 | 0.120 | 0.220 | 0.320 | 0.420 | 0.520 | 0.619 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | My | -0.057 | -0.006 | 0.006 | -0.023 | -0.090 | -0.198 | -0.346 | -0.533 | -0.760 |
| | | | Mz | -0.038 | -0.029 | -0.019 | -0.010 | 0.000 | 0.009 | 0.019 | 0.028 | 0.038 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | -0.212 | -0.092 | 0.027 | 0.147 | 0.266 | 0.385 | 0.505 | 0.624 | 0.744 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.069 | -0.008 | 0.005 | -0.030 | -0.112 | -0.242 | -0.420 | -0.645 | -0.917 |
| | | | Mz | -0.038 | -0.029 | -0.019 | -0.010 | 0.000 | 0.009 | 0.019 | 0.028 | 0.038 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.216 | -0.098 | 0.020 | 0.139 | 0.257 | 0.376 | 0.494 | 0.613 | 0.731 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.070 | -0.007 | 0.008 | -0.023 | -0.102 | -0.229 | -0.402 | -0.623 | -0.891 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.017 | -0.011 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.249 | -0.111 | 0.027 | 0.165 | 0.303 | 0.441 | 0.579 | 0.717 | 0.856 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.081 | -0.009 | 0.008 | -0.031 | -0.124 | -0.272 | -0.476 | -0.734 | -1.048 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.017 | -0.011 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N62/N63 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.210 | -0.154 | -0.126 | -0.069 | -0.041 | 0.015 | 0.043 | 0.099 | 0.127 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.123 | -0.052 | -0.024 | 0.014 | 0.025 | 0.031 | 0.025 | -0.003 | -0.026 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.283 | -0.207 | -0.169 | -0.094 | -0.056 | 0.020 | 0.058 | 0.134 | 0.172 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.167 | -0.070 | -0.032 | 0.020 | 0.034 | 0.041 | 0.034 | -0.004 | -0.035 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.441 | -0.322 | -0.263 | -0.145 | -0.086 | 0.033 | 0.092 | 0.210 | 0.270 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.262 | -0.111 | -0.053 | 0.027 | 0.050 | 0.060 | 0.048 | -0.012 | -0.059 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.514 | -0.376 | -0.307 | -0.169 | -0.100 | 0.038 | 0.107 | 0.245 | 0.314 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.305 | -0.129 | -0.062 | 0.032 | 0.059 | 0.071 | 0.057 | -0.013 | -0.068 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.210 | -0.154 | -0.126 | -0.069 | -0.041 | 0.015 | 0.043 | 0.099 | 0.127 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.123 | -0.052 | -0.024 | 0.014 | 0.025 | 0.031 | 0.025 | -0.003 | -0.026 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.283 | -0.207 | -0.169 | -0.094 | -0.056 | 0.020 | 0.058 | 0.134 | 0.172 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.167 | -0.070 | -0.032 | 0.020 | 0.034 | 0.041 | 0.034 | -0.004 | -0.035 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.371 | -0.272 | -0.222 | -0.122 | -0.072 | 0.027 | 0.077 | 0.177 | 0.227 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.220 | -0.093 | -0.045 | 0.023 | 0.042 | 0.051 | 0.041 | -0.009 | -0.049 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.445 | -0.325 | -0.266 | -0.146 | -0.087 | 0.033 | 0.092 | 0.212 | 0.271 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.264 | -0.111 | -0.053 | 0.028 | 0.051 | 0.062 | 0.050 | -0.010 | -0.058 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.441 | -0.322 | -0.263 | -0.145 | -0.086 | 0.033 | 0.092 | 0.210 | 0.270 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.262 | -0.111 | -0.053 | 0.027 | 0.050 | 0.060 | 0.048 | -0.012 | -0.059 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.514 | -0.376 | -0.307 | -0.169 | -0.100 | 0.038 | 0.107 | 0.245 | 0.314 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.305 | -0.129 | -0.062 | 0.032 | 0.059 | 0.071 | 0.057 | -0.013 | -0.068 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.212 | -0.156 | -0.128 | -0.071 | -0.043 | 0.013 | 0.041 | 0.097 | 0.125 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.126 | -0.054 | -0.026 | 0.014 | 0.025 | 0.031 | 0.026 | -0.002 | -0.023 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.285 | -0.209 | -0.172 | -0.096 | -0.058 | 0.018 | 0.056 | 0.132 | 0.170 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.169 | -0.072 | -0.034 | 0.019 | 0.034 | 0.042 | 0.034 | -0.003 | -0.032 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.374 | -0.274 | -0.224 | -0.124 | -0.074 | 0.025 | 0.075 | 0.175 | 0.225 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.223 | -0.095 | -0.046 | 0.022 | 0.042 | 0.052 | 0.042 | -0.008 | -0.047 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.447 | -0.328 | -0.268 | -0.148 | -0.089 | 0.031 | 0.090 | 0.210 | 0.269 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.266 | -0.114 | -0.055 | 0.028 | 0.051 | 0.062 | 0.051 | -0.009 | -0.056 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.442 | -0.324 | -0.264 | -0.146 | -0.087 | 0.032 | 0.091 | 0.209 | 0.268 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.264 | -0.113 | -0.054 | 0.027 | 0.050 | 0.060 | 0.048 | -0.011 | -0.058 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.515 | -0.377 | -0.308 | -0.170 | -0.101 | 0.037 | 0.106 | 0.244 | 0.313 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.307 | -0.131 | -0.063 | 0.032 | 0.058 | 0.071 | 0.057 | -0.012 | -0.067 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | Vy | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | Vz | -0.201 | -0.145 | -0.117 | -0.061 | -0.033 | 0.023 | 0.051 | 0.108 | 0.136 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.126 | -0.058 | -0.032 | 0.003 | 0.012 | 0.014 | 0.007 | -0.025 | -0.049 |
| | | | Mz | 0.055 | 0.037 | 0.028 | 0.009 | 0.000 | -0.018 | -0.027 | -0.045 | -0.055 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | Vy | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | Vz | -0.275 | -0.199 | -0.161 | -0.085 | -0.047 | 0.029 | 0.067 | 0.142 | 0.180 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.170 | -0.076 | -0.041 | 0.008 | 0.021 | 0.025 | 0.015 | -0.026 | -0.058 |
| | | | Mz | 0.054 | 0.036 | 0.027 | 0.009 | 0.000 | -0.018 | -0.027 | -0.045 | -0.054 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | Vy | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | Vz | -0.363 | -0.263 | -0.213 | -0.114 | -0.064 | 0.036 | 0.086 | 0.186 | 0.235 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.223 | -0.100 | -0.053 | 0.012 | 0.029 | 0.035 | 0.023 | -0.031 | -0.072 |
| | | | Mz | 0.054 | 0.036 | 0.027 | 0.009 | 0.000 | -0.018 | -0.027 | -0.045 | -0.054 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | Vy | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.317 | -0.257 | -0.138 | -0.078 | 0.041 | 0.101 | 0.220 | 0.280 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.267 | -0.118 | -0.061 | 0.017 | 0.038 | 0.046 | 0.032 | -0.032 | -0.081 |
| | | | Mz | 0.054 | 0.036 | 0.027 | 0.009 | 0.000 | -0.018 | -0.027 | -0.044 | -0.053 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.317 | -0.258 | -0.140 | -0.080 | 0.038 | 0.097 | 0.216 | 0.275 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.264 | -0.115 | -0.058 | 0.020 | 0.042 | 0.050 | 0.037 | -0.025 | -0.073 |
| | | | Mz | 0.031 | 0.021 | 0.016 | 0.005 | 0.000 | -0.010 | -0.015 | -0.026 | -0.031 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | -0.509 | -0.371 | -0.302 | -0.164 | -0.095 | 0.043 | 0.112 | 0.250 | 0.319 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.307 | -0.133 | -0.067 | 0.025 | 0.051 | 0.061 | 0.046 | -0.026 | -0.082 |
| | | | Mz | 0.031 | 0.021 | 0.015 | 0.005 | 0.000 | -0.010 | -0.015 | -0.026 | -0.031 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | | Vy | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vz | -0.216 | -0.160 | -0.132 | -0.076 | -0.047 | 0.009 | 0.037 | 0.093 | 0.121 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.124 | -0.049 | -0.021 | 0.020 | 0.032 | 0.040 | 0.036 | 0.010 | -0.011 |
| | | | Mz | -0.050 | -0.034 | -0.025 | -0.008 | 0.000 | 0.017 | 0.025 | 0.042 | 0.050 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | | Vy | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vz | -0.289 | -0.214 | -0.176 | -0.100 | -0.062 | 0.014 | 0.052 | 0.128 | 0.166 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.167 | -0.068 | -0.029 | 0.025 | 0.041 | 0.051 | 0.044 | 0.009 | -0.020 |
| | | | Mz | -0.051 | -0.034 | -0.025 | -0.009 | 0.000 | 0.017 | 0.025 | 0.042 | 0.050 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | | Vy | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vz | -0.378 | -0.278 | -0.228 | -0.128 | -0.078 | 0.021 | 0.071 | 0.171 | 0.221 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | -0.221 | -0.091 | -0.041 | 0.029 | 0.050 | 0.061 | 0.052 | 0.004 | -0.035 |
| | | | Mz | -0.051 | -0.034 | -0.026 | -0.009 | 0.000 | 0.017 | 0.025 | 0.042 | 0.051 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | | Vy | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vz | -0.451 | -0.332 | -0.272 | -0.153 | -0.093 | 0.026 | 0.086 | 0.206 | 0.265 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | -0.264 | -0.109 | -0.050 | 0.034 | 0.058 | 0.072 | 0.060 | 0.003 | -0.044 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Mz | -0.052 | -0.034 | -0.026 | -0.009 | 0.000 | 0.017 | 0.026 | 0.043 | 0.051 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | Vy | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vz | -0.444 | -0.326 | -0.267 | -0.148 | -0.089 | 0.029 | 0.088 | 0.207 | 0.266 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.262 | -0.110 | -0.051 | 0.031 | 0.054 | 0.066 | 0.054 | -0.004 | -0.051 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.021 | -0.016 | -0.005 | 0.000 | 0.011 | 0.016 | 0.026 | 0.032 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | Vy | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vz | -0.518 | -0.380 | -0.311 | -0.173 | -0.104 | 0.034 | 0.103 | 0.241 | 0.310 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.305 | -0.128 | -0.060 | 0.036 | 0.063 | 0.077 | 0.063 | -0.005 | -0.060 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.022 | -0.016 | -0.005 | 0.000 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.032 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N64/N62 | Acero conformado | PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.435 | -0.339 | -0.243 | -0.147 | -0.051 | 0.045 | 0.141 | 0.237 | 0.333 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.505 | -0.243 | -0.047 | 0.085 | 0.152 | 0.154 | 0.091 | -0.036 | -0.228 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.587 | -0.458 | -0.328 | -0.199 | -0.069 | 0.061 | 0.190 | 0.320 | 0.449 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.681 | -0.328 | -0.063 | 0.115 | 0.205 | 0.208 | 0.123 | -0.049 | -0.308 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.907 | -0.705 | -0.502 | -0.300 | -0.098 | 0.104 | 0.307 | 0.509 | 0.711 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -1.020 | -0.476 | -0.068 | 0.202 | 0.337 | 0.334 | 0.196 | -0.080 | -0.492 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.059 | -0.823 | -0.588 | -0.352 | -0.116 | 0.120 | 0.356 | 0.592 | 0.828 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -1.196 | -0.561 | -0.085 | 0.232 | 0.390 | 0.388 | 0.228 | -0.092 | -0.572 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.435 | -0.339 | -0.243 | -0.147 | -0.051 | 0.045 | 0.141 | 0.237 | 0.333 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.505 | -0.243 | -0.047 | 0.085 | 0.152 | 0.154 | 0.091 | -0.036 | -0.228 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.587 | -0.458 | -0.328 | -0.199 | -0.069 | 0.061 | 0.190 | 0.320 | 0.449 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.681 | -0.328 | -0.063 | 0.115 | 0.205 | 0.208 | 0.123 | -0.049 | -0.308 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.765 | -0.595 | -0.425 | -0.254 | -0.084 | 0.087 | 0.257 | 0.427 | 0.598 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.865 | -0.406 | -0.062 | 0.167 | 0.281 | 0.280 | 0.164 | -0.067 | -0.413 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.918 | -0.714 | -0.510 | -0.306 | -0.102 | 0.102 | 0.306 | 0.510 | 0.714 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -1.042 | -0.491 | -0.078 | 0.197 | 0.334 | 0.334 | 0.196 | -0.079 | -0.493 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.907 | -0.705 | -0.502 | -0.300 | -0.098 | 0.104 | 0.307 | 0.509 | 0.711 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -1.020 | -0.476 | -0.068 | 0.202 | 0.337 | 0.334 | 0.196 | -0.080 | -0.492 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.059 | -0.823 | -0.588 | -0.352 | -0.116 | 0.120 | 0.356 | 0.592 | 0.828 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -1.196 | -0.561 | -0.085 | 0.232 | 0.390 | 0.388 | 0.228 | -0.092 | -0.572 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.435 | -0.339 | -0.243 | -0.147 | -0.051 | 0.045 | 0.141 | 0.237 | 0.333 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.505 | -0.243 | -0.047 | 0.085 | 0.152 | 0.154 | 0.091 | -0.036 | -0.229 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.587 | -0.458 | -0.328 | -0.199 | -0.069 | 0.061 | 0.190 | 0.320 | 0.449 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.681 | -0.329 | -0.063 | 0.115 | 0.205 | 0.208 | 0.123 | -0.049 | -0.309 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.765 | -0.595 | -0.425 | -0.254 | -0.084 | 0.087 | 0.257 | 0.427 | 0.598 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.865 | -0.406 | -0.062 | 0.167 | 0.281 | 0.280 | 0.164 | -0.067 | -0.413 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.918 | -0.714 | -0.510 | -0.306 | -0.102 | 0.102 | 0.306 | 0.510 | 0.714 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -1.042 | -0.491 | -0.078 | 0.197 | 0.334 | 0.334 | 0.196 | -0.079 | -0.493 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.907 | -0.705 | -0.502 | -0.300 | -0.098 | 0.104 | 0.307 | 0.509 | 0.711 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -1.020 | -0.476 | -0.069 | 0.202 | 0.337 | 0.334 | 0.196 | -0.080 | -0.492 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.059 | -0.823 | -0.588 | -0.352 | -0.116 | 0.120 | 0.356 | 0.592 | 0.828 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -1.197 | -0.561 | -0.085 | 0.232 | 0.390 | 0.388 | 0.228 | -0.092 | -0.572 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.411 | -0.315 | -0.219 | -0.123 | -0.027 | 0.069 | 0.165 | 0.261 | 0.357 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.402 | -0.158 | 0.022 | 0.138 | 0.188 | 0.174 | 0.095 | -0.049 | -0.258 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.016 | 0.010 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.010 | -0.016 | -0.021 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.563 | -0.433 | -0.304 | -0.174 | -0.045 | 0.085 | 0.215 | 0.344 | 0.474 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.579 | -0.243 | 0.006 | 0.167 | 0.241 | 0.228 | 0.127 | -0.062 | -0.338 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.015 | 0.010 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.010 | -0.015 | -0.020 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.741 | -0.571 | -0.400 | -0.230 | -0.059 | 0.111 | 0.281 | 0.452 | 0.622 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.763 | -0.320 | 0.007 | 0.220 | 0.317 | 0.300 | 0.168 | -0.080 | -0.442 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.015 | 0.010 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.010 | -0.015 | -0.020 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.893 | -0.689 | -0.485 | -0.281 | -0.077 | 0.127 | 0.331 | 0.535 | 0.739 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.940 | -0.406 | -0.009 | 0.250 | 0.371 | 0.354 | 0.200 | -0.093 | -0.522 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.005 | 0.000 | -0.005 | -0.010 | -0.014 | -0.019 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.892 | -0.690 | -0.488 | -0.285 | -0.083 | 0.119 | 0.321 | 0.524 | 0.726 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.959 | -0.424 | -0.027 | 0.234 | 0.358 | 0.346 | 0.198 | -0.088 | -0.509 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -1.045 | -0.809 | -0.573 | -0.337 | -0.101 | 0.135 | 0.371 | 0.607 | 0.843 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -1.135 | -0.510 | -0.043 | 0.264 | 0.412 | 0.400 | 0.230 | -0.100 | -0.589 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.005 | -0.007 | -0.010 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.446 | -0.350 | -0.254 | -0.158 | -0.062 | 0.034 | 0.130 | 0.226 | 0.322 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.543 | -0.275 | -0.071 | 0.067 | 0.141 | 0.151 | 0.095 | -0.025 | -0.211 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.018 | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.024 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.598 | -0.468 | -0.339 | -0.209 | -0.079 | 0.050 | 0.180 | 0.309 | 0.439 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.720 | -0.360 | -0.088 | 0.097 | 0.195 | 0.205 | 0.127 | -0.038 | -0.291 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.018 | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.024 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.776 | -0.606 | -0.435 | -0.265 | -0.094 | 0.076 | 0.247 | 0.417 | 0.587 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.904 | -0.438 | -0.087 | 0.150 | 0.271 | 0.277 | 0.168 | -0.056 | -0.395 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.019 | -0.012 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.019 | 0.025 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.928 | -0.724 | -0.520 | -0.316 | -0.112 | 0.092 | 0.296 | 0.500 | 0.704 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -1.081 | -0.523 | -0.103 | 0.179 | 0.324 | 0.331 | 0.200 | -0.069 | -0.475 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.019 | -0.013 | -0.006 | 0.000 | 0.006 | 0.013 | 0.019 | 0.025 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.913 | -0.711 | -0.509 | -0.306 | -0.104 | 0.098 | 0.301 | 0.503 | 0.705 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -1.043 | -0.495 | -0.083 | 0.192 | 0.330 | 0.332 | 0.198 | -0.073 | -0.481 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.012 | -0.008 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.017 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -1.066 | -0.830 | -0.594 | -0.358 | -0.122 | 0.114 | 0.350 | 0.586 | 0.822 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -1.220 | -0.580 | -0.100 | 0.222 | 0.384 | 0.386 | 0.230 | -0.086 | -0.561 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.013 | -0.009 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.009 | 0.013 | 0.017 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N65/N64 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.090 | -0.033 | 0.023 | 0.080 | 0.137 | 0.194 | 0.250 | 0.307 | 0.364 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.019 | 0.006 | 0.008 | -0.013 | -0.056 | -0.122 | -0.211 | -0.322 | -0.455 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.121 | -0.045 | 0.032 | 0.108 | 0.185 | 0.261 | 0.338 | 0.414 | 0.491 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.026 | 0.008 | 0.010 | -0.018 | -0.076 | -0.165 | -0.284 | -0.434 | -0.615 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.206 | -0.087 | 0.033 | 0.152 | 0.272 | 0.391 | 0.511 | 0.630 | 0.750 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.040 | 0.019 | 0.029 | -0.007 | -0.092 | -0.224 | -0.404 | -0.631 | -0.906 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.238 | -0.099 | 0.041 | 0.180 | 0.320 | 0.459 | 0.598 | 0.738 | 0.877 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.047 | 0.021 | 0.032 | -0.012 | -0.112 | -0.267 | -0.478 | -0.744 | -1.066 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.090 | -0.033 | 0.023 | 0.080 | 0.137 | 0.194 | 0.250 | 0.307 | 0.364 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.019 | 0.006 | 0.008 | -0.013 | -0.056 | -0.122 | -0.211 | -0.322 | -0.455 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.121 | -0.045 | 0.032 | 0.108 | 0.185 | 0.261 | 0.338 | 0.414 | 0.491 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.026 | 0.008 | 0.010 | -0.018 | -0.076 | -0.165 | -0.284 | -0.434 | -0.615 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.171 | -0.071 | 0.030 | 0.131 | 0.231 | 0.332 | 0.433 | 0.533 | 0.634 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.034 | 0.015 | 0.023 | -0.009 | -0.081 | -0.193 | -0.346 | -0.538 | -0.771 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.203 | -0.082 | 0.038 | 0.159 | 0.279 | 0.400 | 0.520 | 0.641 | 0.761 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.040 | 0.017 | 0.026 | -0.014 | -0.101 | -0.236 | -0.420 | -0.651 | -0.931 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.206 | -0.087 | 0.033 | 0.152 | 0.272 | 0.391 | 0.511 | 0.630 | 0.750 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.040 | 0.019 | 0.029 | -0.007 | -0.092 | -0.224 | -0.404 | -0.631 | -0.906 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.238 | -0.099 | 0.041 | 0.180 | 0.320 | 0.459 | 0.598 | 0.738 | 0.877 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.047 | 0.021 | 0.032 | -0.012 | -0.112 | -0.267 | -0.478 | -0.744 | -1.066 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.206 | -0.087 | 0.033 | 0.152 | 0.272 | 0.391 | 0.511 | 0.630 | 0.750 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.040 | 0.019 | 0.029 | -0.007 | -0.092 | -0.224 | -0.404 | -0.631 | -0.906 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.122 | -0.046 | 0.031 | 0.108 | 0.184 | 0.261 | 0.337 | 0.414 | 0.490 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.026 | 0.007 | 0.010 | -0.018 | -0.076 | -0.164 | -0.284 | -0.433 | -0.614 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.172 | -0.071 | 0.029 | 0.130 | 0.231 | 0.331 | 0.432 | 0.533 | 0.633 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.034 | 0.014 | 0.023 | -0.009 | -0.081 | -0.193 | -0.345 | -0.537 | -0.770 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.204 | -0.083 | 0.037 | 0.158 | 0.278 | 0.399 | 0.520 | 0.640 | 0.761 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.041 | 0.016 | 0.025 | -0.014 | -0.101 | -0.236 | -0.419 | -0.650 | -0.929 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.207 | -0.087 | 0.032 | 0.152 | 0.271 | 0.391 | 0.510 | 0.630 | 0.749 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.040 | 0.018 | 0.029 | -0.007 | -0.092 | -0.224 | -0.403 | -0.631 | -0.906 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.238 | -0.099 | 0.040 | 0.180 | 0.319 | 0.459 | 0.598 | 0.737 | 0.877 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.047 | 0.020 | 0.032 | -0.012 | -0.111 | -0.266 | -0.477 | -0.743 | -1.065 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vz | -0.063 | -0.021 | 0.021 | 0.063 | 0.106 | 0.148 | 0.190 | 0.232 | 0.275 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.017 | 0.000 | 0.000 | -0.017 | -0.051 | -0.101 | -0.168 | -0.253 | -0.354 |
| | | | Mz | 0.037 | 0.028 | 0.019 | 0.009 | 0.000 | -0.010 | -0.019 | -0.028 | -0.038 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vz | -0.095 | -0.033 | 0.029 | 0.091 | 0.153 | 0.216 | 0.278 | 0.340 | 0.402 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.024 | 0.002 | 0.003 | -0.021 | -0.070 | -0.144 | -0.242 | -0.365 | -0.513 |
| | | | Mz | 0.037 | 0.028 | 0.019 | 0.009 | 0.000 | -0.010 | -0.019 | -0.028 | -0.037 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vy | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vz | -0.145 | -0.059 | 0.027 | 0.114 | 0.200 | 0.286 | 0.372 | 0.459 | 0.545 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.032 | 0.009 | 0.015 | -0.013 | -0.075 | -0.172 | -0.304 | -0.469 | -0.669 |
| | | | Mz | 0.037 | 0.028 | 0.019 | 0.009 | 0.000 | -0.010 | -0.019 | -0.028 | -0.037 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vz | -0.176 | -0.070 | 0.036 | 0.142 | 0.248 | 0.354 | 0.460 | 0.566 | 0.672 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.038 | 0.011 | 0.018 | -0.018 | -0.095 | -0.215 | -0.377 | -0.582 | -0.829 |
| | | | Mz | 0.037 | 0.028 | 0.019 | 0.009 | 0.000 | -0.010 | -0.019 | -0.028 | -0.037 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -0.191 | -0.080 | 0.031 | 0.142 | 0.253 | 0.364 | 0.475 | 0.585 | 0.696 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.039 | 0.015 | 0.025 | -0.010 | -0.088 | -0.211 | -0.378 | -0.590 | -0.845 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.016 | 0.011 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.011 | -0.017 | -0.022 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -0.222 | -0.091 | 0.039 | 0.170 | 0.301 | 0.431 | 0.562 | 0.693 | 0.824 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.045 | 0.017 | 0.027 | -0.014 | -0.108 | -0.254 | -0.452 | -0.702 | -1.005 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.016 | 0.011 | 0.006 | 0.000 | -0.006 | -0.011 | -0.017 | -0.022 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.088 | -0.031 | 0.026 | 0.083 | 0.139 | 0.196 | 0.253 | 0.309 | 0.366 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.018 | 0.005 | 0.006 | -0.015 | -0.059 | -0.126 | -0.216 | -0.328 | -0.463 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.028 | -0.019 | -0.009 | 0.000 | 0.009 | 0.019 | 0.028 | 0.037 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.119 | -0.042 | 0.034 | 0.111 | 0.187 | 0.264 | 0.340 | 0.417 | 0.493 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.025 | 0.007 | 0.009 | -0.020 | -0.079 | -0.169 | -0.289 | -0.440 | -0.622 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.028 | -0.019 | -0.009 | 0.000 | 0.009 | 0.019 | 0.028 | 0.037 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vz | -0.169 | -0.068 | 0.032 | 0.133 | 0.234 | 0.334 | 0.435 | 0.536 | 0.636 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.033 | 0.015 | 0.022 | -0.011 | -0.084 | -0.198 | -0.351 | -0.544 | -0.778 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.028 | -0.019 | -0.009 | 0.000 | 0.009 | 0.019 | 0.028 | 0.038 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | -0.201 | -0.080 | 0.041 | 0.161 | 0.282 | 0.402 | 0.523 | 0.643 | 0.764 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.039 | 0.017 | 0.024 | -0.016 | -0.104 | -0.240 | -0.425 | -0.657 | -0.938 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.028 | -0.019 | -0.009 | 0.000 | 0.009 | 0.019 | 0.028 | 0.038 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.205 | -0.085 | 0.034 | 0.154 | 0.273 | 0.393 | 0.512 | 0.632 | 0.751 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.039 | 0.018 | 0.029 | -0.009 | -0.094 | -0.226 | -0.407 | -0.635 | -0.911 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.017 | -0.011 | -0.005 | 0.000 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.236 | -0.097 | 0.042 | 0.182 | 0.321 | 0.460 | 0.600 | 0.739 | 0.878 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.046 | 0.020 | 0.031 | -0.013 | -0.113 | -0.269 | -0.481 | -0.748 | -1.070 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.017 | -0.011 | -0.005 | 0.000 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.023 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N66/N67 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.210 | -0.154 | -0.126 | -0.070 | -0.041 | 0.015 | 0.043 | 0.099 | 0.127 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.125 | -0.053 | -0.026 | 0.013 | 0.024 | 0.029 | 0.023 | -0.005 | -0.027 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.284 | -0.208 | -0.170 | -0.094 | -0.056 | 0.020 | 0.058 | 0.134 | 0.172 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.169 | -0.072 | -0.035 | 0.017 | 0.032 | 0.039 | 0.032 | -0.006 | -0.036 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.440 | -0.322 | -0.262 | -0.144 | -0.085 | 0.034 | 0.093 | 0.211 | 0.270 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.264 | -0.113 | -0.056 | 0.024 | 0.047 | 0.057 | 0.045 | -0.015 | -0.063 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.513 | -0.375 | -0.306 | -0.168 | -0.099 | 0.039 | 0.108 | 0.246 | 0.315 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.308 | -0.132 | -0.065 | 0.029 | 0.055 | 0.067 | 0.053 | -0.017 | -0.072 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.210 | -0.154 | -0.126 | -0.070 | -0.041 | 0.015 | 0.043 | 0.099 | 0.127 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.125 | -0.053 | -0.026 | 0.013 | 0.024 | 0.029 | 0.023 | -0.005 | -0.027 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.284 | -0.208 | -0.170 | -0.094 | -0.056 | 0.020 | 0.058 | 0.134 | 0.172 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.169 | -0.072 | -0.035 | 0.017 | 0.032 | 0.039 | 0.032 | -0.006 | -0.036 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.371 | -0.271 | -0.221 | -0.122 | -0.072 | 0.028 | 0.078 | 0.178 | 0.227 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.222 | -0.095 | -0.047 | 0.021 | 0.040 | 0.049 | 0.038 | -0.012 | -0.052 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.444 | -0.325 | -0.265 | -0.146 | -0.086 | 0.033 | 0.093 | 0.212 | 0.272 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.266 | -0.114 | -0.056 | 0.026 | 0.048 | 0.059 | 0.047 | -0.014 | -0.062 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.440 | -0.322 | -0.262 | -0.144 | -0.085 | 0.034 | 0.093 | 0.211 | 0.270 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.264 | -0.113 | -0.056 | 0.024 | 0.047 | 0.057 | 0.045 | -0.015 | -0.063 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.513 | -0.375 | -0.306 | -0.168 | -0.099 | 0.039 | 0.108 | 0.246 | 0.315 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.308 | -0.132 | -0.065 | 0.029 | 0.055 | 0.067 | 0.053 | -0.017 | -0.072 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.211 | -0.155 | -0.127 | -0.071 | -0.043 | 0.014 | 0.042 | 0.098 | 0.126 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.127 | -0.054 | -0.027 | 0.012 | 0.024 | 0.029 | 0.024 | -0.004 | -0.026 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.285 | -0.209 | -0.171 | -0.095 | -0.057 | 0.019 | 0.057 | 0.132 | 0.170 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.171 | -0.073 | -0.036 | 0.017 | 0.032 | 0.039 | 0.032 | -0.005 | -0.035 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.372 | -0.272 | -0.222 | -0.123 | -0.073 | 0.027 | 0.077 | 0.176 | 0.226 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.224 | -0.097 | -0.048 | 0.020 | 0.040 | 0.049 | 0.039 | -0.011 | -0.051 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.446 | -0.326 | -0.266 | -0.147 | -0.087 | 0.032 | 0.092 | 0.211 | 0.271 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.268 | -0.115 | -0.057 | 0.025 | 0.048 | 0.059 | 0.047 | -0.013 | -0.060 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.441 | -0.322 | -0.263 | -0.145 | -0.085 | 0.033 | 0.092 | 0.211 | 0.270 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.265 | -0.114 | -0.056 | 0.024 | 0.047 | 0.057 | 0.045 | -0.015 | -0.062 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.514 | -0.376 | -0.307 | -0.169 | -0.100 | 0.038 | 0.107 | 0.245 | 0.314 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.309 | -0.133 | -0.065 | 0.029 | 0.055 | 0.067 | 0.053 | -0.016 | -0.072 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vy | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vz | -0.209 | -0.153 | -0.125 | -0.069 | -0.041 | 0.015 | 0.043 | 0.100 | 0.128 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.136 | -0.064 | -0.037 | 0.001 | 0.012 | 0.017 | 0.011 | -0.017 | -0.039 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.028 | 0.021 | 0.007 | 0.000 | -0.014 | -0.021 | -0.035 | -0.042 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vy | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vz | -0.283 | -0.207 | -0.169 | -0.093 | -0.055 | 0.020 | 0.058 | 0.134 | 0.172 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.180 | -0.083 | -0.046 | 0.006 | 0.021 | 0.027 | 0.020 | -0.018 | -0.049 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.028 | 0.021 | 0.007 | 0.000 | -0.014 | -0.021 | -0.035 | -0.041 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vy | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vz | -0.370 | -0.271 | -0.221 | -0.121 | -0.071 | 0.029 | 0.078 | 0.178 | 0.228 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.233 | -0.107 | -0.058 | 0.009 | 0.028 | 0.037 | 0.026 | -0.024 | -0.065 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.027 | 0.021 | 0.007 | 0.000 | -0.014 | -0.020 | -0.034 | -0.041 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vz | -0.444 | -0.324 | -0.265 | -0.145 | -0.086 | 0.034 | 0.093 | 0.213 | 0.273 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.277 | -0.125 | -0.067 | 0.014 | 0.037 | 0.047 | 0.034 | -0.026 | -0.074 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.027 | 0.020 | 0.007 | 0.000 | -0.013 | -0.020 | -0.034 | -0.041 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -0.440 | -0.321 | -0.262 | -0.144 | -0.084 | 0.034 | 0.093 | 0.212 | 0.271 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.270 | -0.120 | -0.063 | 0.018 | 0.040 | 0.050 | 0.037 | -0.023 | -0.070 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.016 | 0.012 | 0.004 | 0.000 | -0.008 | -0.012 | -0.019 | -0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | -0.513 | -0.375 | -0.306 | -0.168 | -0.099 | 0.039 | 0.108 | 0.246 | 0.315 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.314 | -0.139 | -0.072 | 0.022 | 0.048 | 0.060 | 0.046 | -0.024 | -0.080 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.015 | 0.011 | 0.004 | 0.000 | -0.008 | -0.011 | -0.019 | -0.023 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | Vy | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vz | -0.210 | -0.154 | -0.126 | -0.070 | -0.041 | 0.015 | 0.043 | 0.099 | 0.127 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.119 | -0.047 | -0.020 | 0.019 | 0.030 | 0.035 | 0.029 | 0.001 | -0.021 |
| | | | Mz | -0.038 | -0.025 | -0.019 | -0.006 | 0.000 | 0.012 | 0.019 | 0.031 | 0.037 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | Vy | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vz | -0.284 | -0.208 | -0.170 | -0.094 | -0.056 | 0.020 | 0.058 | 0.134 | 0.172 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.163 | -0.066 | -0.029 | 0.023 | 0.038 | 0.045 | 0.038 | 0.000 | -0.030 |
| | | | Mz | -0.038 | -0.025 | -0.019 | -0.006 | 0.000 | 0.013 | 0.019 | 0.032 | 0.038 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | Vy | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vz | -0.371 | -0.271 | -0.221 | -0.122 | -0.072 | 0.028 | 0.078 | 0.178 | 0.227 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.216 | -0.089 | -0.041 | 0.027 | 0.046 | 0.055 | 0.044 | -0.006 | -0.046 |
| | | | Mz | -0.039 | -0.026 | -0.019 | -0.006 | 0.000 | 0.013 | 0.019 | 0.032 | 0.038 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | Vy | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vz | -0.444 | -0.325 | -0.265 | -0.146 | -0.086 | 0.033 | 0.093 | 0.212 | 0.272 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.260 | -0.108 | -0.050 | 0.031 | 0.054 | 0.065 | 0.052 | -0.008 | -0.056 |
| | | | Mz | -0.039 | -0.026 | -0.020 | -0.007 | 0.000 | 0.013 | 0.019 | 0.032 | 0.039 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | -0.440 | -0.322 | -0.262 | -0.144 | -0.085 | 0.034 | 0.093 | 0.211 | 0.270 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.260 | -0.110 | -0.052 | 0.028 | 0.051 | 0.061 | 0.048 | -0.012 | -0.059 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.016 | -0.012 | -0.004 | 0.000 | 0.008 | 0.012 | 0.020 | 0.024 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | -0.513 | -0.375 | -0.306 | -0.168 | -0.099 | 0.039 | 0.108 | 0.246 | 0.315 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.304 | -0.129 | -0.061 | 0.033 | 0.059 | 0.071 | 0.056 | -0.013 | -0.069 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.017 | -0.012 | -0.004 | 0.000 | 0.008 | 0.012 | 0.021 | 0.025 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N68/N66 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.435 | -0.339 | -0.243 | -0.147 | -0.051 | 0.045 | 0.141 | 0.237 | 0.333 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.501 | -0.239 | -0.043 | 0.089 | 0.155 | 0.157 | 0.094 | -0.033 | -0.226 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.587 | -0.457 | -0.328 | -0.198 | -0.069 | 0.061 | 0.191 | 0.320 | 0.450 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.676 | -0.323 | -0.058 | 0.119 | 0.210 | 0.212 | 0.127 | -0.045 | -0.305 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.907 | -0.705 | -0.503 | -0.300 | -0.098 | 0.104 | 0.307 | 0.509 | 0.711 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.013 | -0.469 | -0.061 | 0.210 | 0.344 | 0.342 | 0.203 | -0.072 | -0.484 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.059 | -0.823 | -0.588 | -0.352 | -0.116 | 0.120 | 0.356 | 0.592 | 0.828 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.188 | -0.553 | -0.076 | 0.241 | 0.398 | 0.397 | 0.236 | -0.084 | -0.563 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.435 | -0.339 | -0.243 | -0.147 | -0.051 | 0.045 | 0.141 | 0.237 | 0.333 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.501 | -0.239 | -0.043 | 0.089 | 0.155 | 0.157 | 0.094 | -0.033 | -0.226 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.587 | -0.457 | -0.328 | -0.198 | -0.069 | 0.061 | 0.191 | 0.320 | 0.450 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.676 | -0.323 | -0.058 | 0.119 | 0.210 | 0.212 | 0.127 | -0.045 | -0.305 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.765 | -0.595 | -0.425 | -0.254 | -0.084 | 0.087 | 0.257 | 0.427 | 0.598 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.859 | -0.400 | -0.056 | 0.173 | 0.287 | 0.286 | 0.170 | -0.061 | -0.407 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.918 | -0.714 | -0.510 | -0.306 | -0.102 | 0.102 | 0.306 | 0.510 | 0.714 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.034 | -0.484 | -0.071 | 0.204 | 0.342 | 0.341 | 0.203 | -0.072 | -0.486 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.907 | -0.705 | -0.503 | -0.300 | -0.098 | 0.104 | 0.307 | 0.509 | 0.711 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.013 | -0.469 | -0.061 | 0.210 | 0.344 | 0.342 | 0.203 | -0.072 | -0.484 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.059 | -0.823 | -0.588 | -0.352 | -0.116 | 0.120 | 0.356 | 0.592 | 0.828 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.188 | -0.553 | -0.076 | 0.241 | 0.398 | 0.397 | 0.236 | -0.084 | -0.563 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.435 | -0.339 | -0.243 | -0.147 | -0.051 | 0.045 | 0.141 | 0.237 | 0.333 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.501 | -0.239 | -0.043 | 0.089 | 0.155 | 0.157 | 0.094 | -0.034 | -0.226 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.587 | -0.457 | -0.328 | -0.198 | -0.069 | 0.061 | 0.191 | 0.320 | 0.450 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.676 | -0.323 | -0.058 | 0.119 | 0.210 | 0.212 | 0.127 | -0.045 | -0.305 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.765 | -0.595 | -0.425 | -0.254 | -0.084 | 0.087 | 0.257 | 0.427 | 0.598 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.859 | -0.400 | -0.056 | 0.173 | 0.287 | 0.286 | 0.170 | -0.061 | -0.407 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.918 | -0.714 | -0.510 | -0.306 | -0.102 | 0.102 | 0.306 | 0.510 | 0.714 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.034 | -0.484 | -0.071 | 0.204 | 0.342 | 0.341 | 0.203 | -0.072 | -0.486 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.907 | -0.705 | -0.503 | -0.300 | -0.098 | 0.104 | 0.307 | 0.509 | 0.711 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.013 | -0.469 | -0.061 | 0.210 | 0.344 | 0.342 | 0.203 | -0.072 | -0.484 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.059 | -0.823 | -0.588 | -0.352 | -0.116 | 0.120 | 0.356 | 0.592 | 0.828 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.188 | -0.553 | -0.076 | 0.241 | 0.398 | 0.397 | 0.236 | -0.084 | -0.563 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.413 | -0.317 | -0.221 | -0.125 | -0.029 | 0.067 | 0.163 | 0.259 | 0.355 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.407 | -0.160 | 0.022 | 0.139 | 0.191 | 0.178 | 0.101 | -0.041 | -0.249 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.008 | -0.011 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.565 | -0.436 | -0.306 | -0.177 | -0.047 | 0.083 | 0.212 | 0.342 | 0.471 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.582 | -0.244 | 0.007 | 0.170 | 0.245 | 0.233 | 0.134 | -0.053 | -0.328 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.007 | -0.011 | -0.015 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.744 | -0.573 | -0.403 | -0.233 | -0.062 | 0.108 | 0.279 | 0.449 | 0.619 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.765 | -0.321 | 0.009 | 0.224 | 0.323 | 0.308 | 0.177 | -0.069 | -0.429 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.007 | -0.011 | -0.014 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.896 | -0.692 | -0.488 | -0.284 | -0.080 | 0.124 | 0.328 | 0.532 | 0.736 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.940 | -0.404 | -0.006 | 0.255 | 0.377 | 0.363 | 0.210 | -0.080 | -0.508 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.007 | -0.010 | -0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.894 | -0.692 | -0.490 | -0.287 | -0.085 | 0.117 | 0.320 | 0.522 | 0.724 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.956 | -0.421 | -0.022 | 0.240 | 0.365 | 0.354 | 0.207 | -0.077 | -0.498 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -1.046 | -0.810 | -0.575 | -0.339 | -0.103 | 0.133 | 0.369 | 0.605 | 0.841 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.132 | -0.505 | -0.037 | 0.271 | 0.420 | 0.410 | 0.240 | -0.089 | -0.577 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.443 | -0.347 | -0.251 | -0.155 | -0.059 | 0.037 | 0.133 | 0.229 | 0.325 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.532 | -0.266 | -0.064 | 0.074 | 0.146 | 0.153 | 0.096 | -0.026 | -0.213 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.014 | -0.009 | -0.005 | 0.000 | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.595 | -0.466 | -0.336 | -0.207 | -0.077 | 0.053 | 0.182 | 0.312 | 0.441 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.707 | -0.349 | -0.079 | 0.104 | 0.200 | 0.208 | 0.129 | -0.038 | -0.292 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.014 | -0.009 | -0.005 | 0.000 | 0.005 | 0.009 | 0.014 | 0.019 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.774 | -0.603 | -0.433 | -0.263 | -0.092 | 0.078 | 0.249 | 0.419 | 0.590 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.891 | -0.426 | -0.076 | 0.158 | 0.278 | 0.283 | 0.172 | -0.053 | -0.394 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.014 | -0.010 | -0.005 | 0.000 | 0.005 | 0.010 | 0.014 | 0.019 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.926 | -0.722 | -0.518 | -0.314 | -0.110 | 0.094 | 0.298 | 0.502 | 0.706 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.066 | -0.510 | -0.091 | 0.189 | 0.332 | 0.338 | 0.205 | -0.065 | -0.473 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.015 | -0.010 | -0.005 | 0.000 | 0.005 | 0.010 | 0.015 | 0.020 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.912 | -0.710 | -0.508 | -0.305 | -0.103 | 0.099 | 0.302 | 0.504 | 0.706 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.032 | -0.484 | -0.074 | 0.201 | 0.338 | 0.340 | 0.204 | -0.068 | -0.476 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.010 | -0.007 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -1.064 | -0.828 | -0.593 | -0.357 | -0.121 | 0.115 | 0.351 | 0.587 | 0.823 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -1.207 | -0.568 | -0.089 | 0.232 | 0.393 | 0.395 | 0.237 | -0.079 | -0.555 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.010 | -0.007 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.007 | 0.010 | 0.014 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N69/N68 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.090 | -0.033 | 0.023 | 0.080 | 0.137 | 0.194 | 0.250 | 0.307 | 0.364 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.016 | 0.009 | 0.011 | -0.010 | -0.053 | -0.119 | -0.207 | -0.319 | -0.452 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.121 | -0.045 | 0.032 | 0.108 | 0.185 | 0.261 | 0.338 | 0.414 | 0.491 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.021 | 0.012 | 0.015 | -0.013 | -0.072 | -0.161 | -0.280 | -0.430 | -0.611 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vz | -0.205 | -0.085 | 0.034 | 0.154 | 0.273 | 0.393 | 0.512 | 0.632 | 0.751 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.032 | 0.026 | 0.036 | -0.001 | -0.086 | -0.219 | -0.399 | -0.627 | -0.903 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.236 | -0.097 | 0.042 | 0.182 | 0.321 | 0.460 | 0.600 | 0.739 | 0.878 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.038 | 0.029 | 0.040 | -0.005 | -0.105 | -0.261 | -0.472 | -0.739 | -1.061 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.090 | -0.033 | 0.023 | 0.080 | 0.137 | 0.194 | 0.250 | 0.307 | 0.364 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.016 | 0.009 | 0.011 | -0.010 | -0.053 | -0.119 | -0.207 | -0.319 | -0.452 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.121 | -0.045 | 0.032 | 0.108 | 0.185 | 0.261 | 0.338 | 0.414 | 0.491 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.021 | 0.012 | 0.015 | -0.013 | -0.072 | -0.161 | -0.280 | -0.430 | -0.611 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.170 | -0.070 | 0.031 | 0.132 | 0.232 | 0.333 | 0.434 | 0.534 | 0.635 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.027 | 0.021 | 0.029 | -0.004 | -0.076 | -0.189 | -0.342 | -0.535 | -0.768 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.202 | -0.081 | 0.039 | 0.160 | 0.280 | 0.401 | 0.521 | 0.642 | 0.762 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.033 | 0.024 | 0.032 | -0.007 | -0.095 | -0.231 | -0.414 | -0.646 | -0.926 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.205 | -0.085 | 0.034 | 0.154 | 0.273 | 0.393 | 0.512 | 0.632 | 0.751 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.032 | 0.026 | 0.036 | -0.001 | -0.086 | -0.219 | -0.399 | -0.627 | -0.903 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.236 | -0.097 | 0.042 | 0.182 | 0.321 | 0.460 | 0.600 | 0.739 | 0.878 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.038 | 0.029 | 0.040 | -0.005 | -0.105 | -0.261 | -0.472 | -0.739 | -1.061 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.090 | -0.034 | 0.023 | 0.080 | 0.136 | 0.193 | 0.250 | 0.307 | 0.363 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.016 | 0.009 | 0.011 | -0.010 | -0.053 | -0.119 | -0.207 | -0.318 | -0.451 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.122 | -0.045 | 0.031 | 0.108 | 0.184 | 0.261 | 0.337 | 0.414 | 0.491 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.022 | 0.012 | 0.015 | -0.013 | -0.071 | -0.160 | -0.280 | -0.429 | -0.610 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vz | -0.171 | -0.070 | 0.030 | 0.131 | 0.232 | 0.333 | 0.433 | 0.534 | 0.635 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.028 | 0.021 | 0.029 | -0.004 | -0.076 | -0.189 | -0.341 | -0.534 | -0.767 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.202 | -0.082 | 0.039 | 0.159 | 0.280 | 0.400 | 0.521 | 0.641 | 0.762 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.033 | 0.024 | 0.032 | -0.007 | -0.095 | -0.230 | -0.414 | -0.646 | -0.925 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.205 | -0.086 | 0.034 | 0.153 | 0.273 | 0.392 | 0.512 | 0.631 | 0.751 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.032 | 0.026 | 0.036 | -0.001 | -0.086 | -0.219 | -0.399 | -0.627 | -0.903 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.237 | -0.097 | 0.042 | 0.181 | 0.321 | 0.460 | 0.599 | 0.739 | 0.878 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.038 | 0.029 | 0.040 | -0.005 | -0.105 | -0.261 | -0.472 | -0.739 | -1.061 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.064 | -0.022 | 0.021 | 0.063 | 0.105 | 0.147 | 0.190 | 0.232 | 0.274 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.015 | 0.002 | 0.002 | -0.015 | -0.048 | -0.099 | -0.166 | -0.250 | -0.351 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.021 | 0.014 | 0.007 | 0.000 | -0.007 | -0.014 | -0.021 | -0.028 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -0.095 | -0.033 | 0.029 | 0.091 | 0.153 | 0.215 | 0.277 | 0.339 | 0.402 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.021 | 0.005 | 0.006 | -0.018 | -0.067 | -0.140 | -0.238 | -0.361 | -0.509 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.021 | 0.014 | 0.007 | 0.000 | -0.007 | -0.014 | -0.021 | -0.028 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -0.144 | -0.058 | 0.028 | 0.114 | 0.201 | 0.287 | 0.373 | 0.459 | 0.545 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.027 | 0.014 | 0.020 | -0.009 | -0.072 | -0.169 | -0.300 | -0.466 | -0.666 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.021 | 0.014 | 0.007 | 0.000 | -0.007 | -0.014 | -0.021 | -0.028 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -0.176 | -0.070 | 0.036 | 0.142 | 0.248 | 0.354 | 0.461 | 0.567 | 0.673 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.032 | 0.017 | 0.023 | -0.012 | -0.090 | -0.210 | -0.373 | -0.578 | -0.825 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.021 | 0.014 | 0.007 | 0.000 | -0.007 | -0.014 | -0.021 | -0.028 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.189 | -0.078 | 0.032 | 0.143 | 0.254 | 0.365 | 0.476 | 0.587 | 0.697 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.032 | 0.022 | 0.031 | -0.004 | -0.083 | -0.207 | -0.374 | -0.586 | -0.842 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.008 | -0.012 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.221 | -0.090 | 0.041 | 0.171 | 0.302 | 0.433 | 0.563 | 0.694 | 0.825 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.037 | 0.025 | 0.035 | -0.008 | -0.102 | -0.249 | -0.447 | -0.698 | -1.001 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.008 | -0.012 | -0.016 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Vz | -0.088 | -0.031 | 0.026 | 0.083 | 0.139 | 0.196 | 0.253 | 0.309 | 0.366 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.016 | 0.008 | 0.009 | -0.013 | -0.057 | -0.124 | -0.214 | -0.326 | -0.460 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.021 | -0.014 | -0.007 | 0.000 | 0.007 | 0.014 | 0.021 | 0.028 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | -0.119 | -0.043 | 0.034 | 0.111 | 0.187 | 0.264 | 0.340 | 0.417 | 0.493 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.022 | 0.011 | 0.012 | -0.016 | -0.076 | -0.166 | -0.286 | -0.437 | -0.619 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.021 | -0.014 | -0.007 | 0.000 | 0.007 | 0.014 | 0.021 | 0.028 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | -0.168 | -0.067 | 0.033 | 0.134 | 0.235 | 0.335 | 0.436 | 0.537 | 0.637 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.028 | 0.019 | 0.026 | -0.007 | -0.081 | -0.194 | -0.348 | -0.542 | -0.776 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.021 | -0.014 | -0.007 | 0.000 | 0.007 | 0.014 | 0.021 | 0.028 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | -0.200 | -0.079 | 0.041 | 0.162 | 0.283 | 0.403 | 0.524 | 0.644 | 0.765 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.033 | 0.023 | 0.030 | -0.011 | -0.099 | -0.236 | -0.421 | -0.653 | -0.934 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.021 | -0.014 | -0.007 | 0.000 | 0.007 | 0.014 | 0.021 | 0.028 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.204 | -0.084 | 0.035 | 0.155 | 0.275 | 0.394 | 0.514 | 0.633 | 0.753 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.032 | 0.025 | 0.035 | -0.003 | -0.089 | -0.222 | -0.403 | -0.632 | -0.908 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.013 | -0.009 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.009 | 0.013 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.235 | -0.096 | 0.044 | 0.183 | 0.322 | 0.462 | 0.601 | 0.741 | 0.880 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.038 | 0.028 | 0.039 | -0.007 | -0.107 | -0.264 | -0.476 | -0.743 | -1.066 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.013 | -0.009 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.009 | 0.013 | 0.017 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N70/N71 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.214 | -0.158 | -0.130 | -0.074 | -0.046 | 0.011 | 0.039 | 0.095 | 0.123 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.130 | -0.056 | -0.028 | 0.012 | 0.024 | 0.031 | 0.026 | 0.000 | -0.022 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.289 | -0.213 | -0.175 | -0.099 | -0.062 | 0.014 | 0.052 | 0.128 | 0.166 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.175 | -0.076 | -0.038 | 0.017 | 0.033 | 0.042 | 0.035 | 0.000 | -0.029 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.450 | -0.331 | -0.272 | -0.154 | -0.095 | 0.024 | 0.083 | 0.201 | 0.261 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.275 | -0.121 | -0.061 | 0.023 | 0.047 | 0.061 | 0.051 | -0.005 | -0.051 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.525 | -0.387 | -0.318 | -0.180 | -0.111 | 0.027 | 0.096 | 0.235 | 0.304 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.321 | -0.141 | -0.071 | 0.027 | 0.056 | 0.072 | 0.060 | -0.005 | -0.059 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.214 | -0.158 | -0.130 | -0.074 | -0.046 | 0.011 | 0.039 | 0.095 | 0.123 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.130 | -0.056 | -0.028 | 0.012 | 0.024 | 0.031 | 0.026 | 0.000 | -0.022 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.289 | -0.213 | -0.175 | -0.099 | -0.062 | 0.014 | 0.052 | 0.128 | 0.166 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.175 | -0.076 | -0.038 | 0.017 | 0.033 | 0.042 | 0.035 | 0.000 | -0.029 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.379 | -0.279 | -0.230 | -0.130 | -0.080 | 0.020 | 0.070 | 0.169 | 0.219 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.232 | -0.102 | -0.051 | 0.020 | 0.040 | 0.052 | 0.043 | -0.004 | -0.042 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.454 | -0.335 | -0.275 | -0.156 | -0.096 | 0.024 | 0.083 | 0.203 | 0.262 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.277 | -0.121 | -0.061 | 0.024 | 0.049 | 0.063 | 0.053 | -0.004 | -0.050 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.450 | -0.331 | -0.272 | -0.154 | -0.095 | 0.024 | 0.083 | 0.201 | 0.261 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.275 | -0.121 | -0.061 | 0.023 | 0.047 | 0.061 | 0.051 | -0.005 | -0.051 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.525 | -0.387 | -0.318 | -0.180 | -0.111 | 0.027 | 0.096 | 0.235 | 0.304 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.321 | -0.141 | -0.071 | 0.027 | 0.056 | 0.072 | 0.060 | -0.005 | -0.059 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.214 | -0.158 | -0.130 | -0.074 | -0.046 | 0.011 | 0.039 | 0.095 | 0.123 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.130 | -0.056 | -0.028 | 0.012 | 0.024 | 0.031 | 0.026 | 0.000 | -0.022 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.289 | -0.213 | -0.175 | -0.099 | -0.062 | 0.014 | 0.052 | 0.128 | 0.166 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.175 | -0.076 | -0.038 | 0.017 | 0.033 | 0.042 | 0.035 | 0.000 | -0.029 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.379 | -0.279 | -0.230 | -0.130 | -0.080 | 0.020 | 0.070 | 0.169 | 0.219 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.232 | -0.102 | -0.051 | 0.020 | 0.040 | 0.052 | 0.043 | -0.004 | -0.042 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.454 | -0.335 | -0.275 | -0.156 | -0.096 | 0.024 | 0.083 | 0.203 | 0.262 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.277 | -0.121 | -0.061 | 0.024 | 0.049 | 0.063 | 0.053 | -0.004 | -0.050 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.450 | -0.331 | -0.272 | -0.154 | -0.095 | 0.024 | 0.083 | 0.201 | 0.261 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.275 | -0.121 | -0.061 | 0.023 | 0.047 | 0.061 | 0.051 | -0.005 | -0.051 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.525 | -0.387 | -0.318 | -0.180 | -0.111 | 0.027 | 0.096 | 0.235 | 0.304 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.321 | -0.141 | -0.071 | 0.027 | 0.056 | 0.072 | 0.060 | -0.005 | -0.059 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.218 | -0.162 | -0.134 | -0.077 | -0.049 | 0.007 | 0.035 | 0.091 | 0.119 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.146 | -0.071 | -0.042 | 0.000 | 0.012 | 0.021 | 0.016 | -0.008 | -0.029 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.016 | 0.012 | 0.004 | 0.000 | -0.008 | -0.012 | -0.020 | -0.024 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -0.293 | -0.217 | -0.179 | -0.103 | -0.065 | 0.011 | 0.048 | 0.124 | 0.162 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.192 | -0.091 | -0.052 | 0.004 | 0.021 | 0.031 | 0.026 | -0.009 | -0.037 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.016 | 0.012 | 0.004 | 0.000 | -0.008 | -0.012 | -0.020 | -0.024 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -0.383 | -0.283 | -0.233 | -0.134 | -0.084 | 0.016 | 0.066 | 0.166 | 0.215 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.248 | -0.117 | -0.066 | 0.007 | 0.028 | 0.042 | 0.034 | -0.012 | -0.050 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.016 | 0.012 | 0.004 | 0.000 | -0.008 | -0.012 | -0.019 | -0.023 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | -0.458 | -0.338 | -0.279 | -0.159 | -0.100 | 0.020 | 0.079 | 0.199 | 0.259 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.293 | -0.136 | -0.075 | 0.011 | 0.037 | 0.053 | 0.043 | -0.012 | -0.057 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.015 | 0.012 | 0.004 | 0.000 | -0.008 | -0.011 | -0.019 | -0.023 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.452 | -0.334 | -0.274 | -0.156 | -0.097 | 0.021 | 0.081 | 0.199 | 0.258 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.285 | -0.130 | -0.070 | 0.015 | 0.040 | 0.055 | 0.045 | -0.010 | -0.056 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.002 | 0.000 | -0.004 | -0.006 | -0.011 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.527 | -0.389 | -0.320 | -0.182 | -0.113 | 0.025 | 0.094 | 0.232 | 0.301 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.331 | -0.150 | -0.080 | 0.019 | 0.049 | 0.066 | 0.054 | -0.010 | -0.063 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.002 | 0.000 | -0.004 | -0.006 | -0.010 | -0.012 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -0.213 | -0.157 | -0.129 | -0.073 | -0.045 | 0.011 | 0.039 | 0.096 | 0.124 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.123 | -0.050 | -0.022 | 0.018 | 0.030 | 0.036 | 0.031 | 0.004 | -0.017 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.013 | -0.010 | -0.003 | 0.000 | 0.007 | 0.010 | 0.017 | 0.020 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -0.288 | -0.212 | -0.174 | -0.099 | -0.061 | 0.015 | 0.053 | 0.129 | 0.167 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.169 | -0.070 | -0.032 | 0.022 | 0.038 | 0.047 | 0.040 | 0.004 | -0.025 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.014 | -0.010 | -0.003 | 0.000 | 0.007 | 0.010 | 0.017 | 0.020 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | -0.378 | -0.279 | -0.229 | -0.129 | -0.079 | 0.021 | 0.070 | 0.170 | 0.220 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.225 | -0.096 | -0.045 | 0.025 | 0.046 | 0.057 | 0.048 | 0.001 | -0.038 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.014 | -0.011 | -0.004 | 0.000 | 0.007 | 0.010 | 0.017 | 0.021 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | -0.453 | -0.334 | -0.274 | -0.155 | -0.095 | 0.024 | 0.084 | 0.203 | 0.263 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.271 | -0.115 | -0.055 | 0.029 | 0.054 | 0.068 | 0.057 | 0.001 | -0.045 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.014 | -0.011 | -0.004 | 0.000 | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.021 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | -0.449 | -0.331 | -0.272 | -0.153 | -0.094 | 0.024 | 0.083 | 0.202 | 0.261 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.272 | -0.117 | -0.058 | 0.026 | 0.051 | 0.064 | 0.054 | -0.003 | -0.048 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.009 | -0.007 | -0.002 | 0.000 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vz | -0.524 | -0.386 | -0.317 | -0.179 | -0.110 | 0.028 | 0.097 | 0.235 | 0.304 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.317 | -0.137 | -0.068 | 0.030 | 0.059 | 0.075 | 0.063 | -0.003 | -0.056 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.010 | -0.007 | -0.002 | 0.000 | 0.005 | 0.007 | 0.012 | 0.014 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N72/N70 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.435 | -0.339 | -0.243 | -0.147 | -0.051 | 0.045 | 0.141 | 0.237 | 0.333 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.502 | -0.241 | -0.045 | 0.087 | 0.154 | 0.156 | 0.094 | -0.034 | -0.226 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.587 | -0.458 | -0.328 | -0.199 | -0.069 | 0.061 | 0.190 | 0.320 | 0.449 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.678 | -0.325 | -0.060 | 0.118 | 0.208 | 0.211 | 0.126 | -0.046 | -0.305 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.908 | -0.705 | -0.503 | -0.301 | -0.098 | 0.104 | 0.306 | 0.508 | 0.711 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -1.017 | -0.472 | -0.064 | 0.207 | 0.342 | 0.340 | 0.201 | -0.073 | -0.485 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.060 | -0.824 | -0.588 | -0.352 | -0.116 | 0.120 | 0.355 | 0.591 | 0.827 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -1.192 | -0.557 | -0.080 | 0.237 | 0.396 | 0.395 | 0.234 | -0.085 | -0.564 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.435 | -0.339 | -0.243 | -0.147 | -0.051 | 0.045 | 0.141 | 0.237 | 0.333 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | My | -0.502 | -0.241 | -0.045 | 0.087 | 0.154 | 0.156 | 0.094 | -0.034 | -0.226 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.587 | -0.458 | -0.328 | -0.199 | -0.069 | 0.061 | 0.190 | 0.320 | 0.449 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.678 | -0.325 | -0.060 | 0.118 | 0.208 | 0.211 | 0.126 | -0.046 | -0.305 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.766 | -0.596 | -0.425 | -0.255 | -0.084 | 0.086 | 0.257 | 0.427 | 0.597 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.862 | -0.403 | -0.058 | 0.171 | 0.285 | 0.285 | 0.169 | -0.062 | -0.407 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.918 | -0.714 | -0.510 | -0.306 | -0.102 | 0.102 | 0.306 | 0.510 | 0.714 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -1.038 | -0.487 | -0.074 | 0.202 | 0.339 | 0.340 | 0.202 | -0.073 | -0.486 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.908 | -0.705 | -0.503 | -0.301 | -0.098 | 0.104 | 0.306 | 0.508 | 0.711 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -1.017 | -0.472 | -0.064 | 0.207 | 0.342 | 0.340 | 0.201 | -0.073 | -0.485 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.060 | -0.824 | -0.588 | -0.352 | -0.116 | 0.120 | 0.355 | 0.591 | 0.827 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -1.192 | -0.557 | -0.080 | 0.237 | 0.396 | 0.395 | 0.234 | -0.085 | -0.564 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.435 | -0.339 | -0.243 | -0.147 | -0.051 | 0.045 | 0.141 | 0.237 | 0.333 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.502 | -0.241 | -0.045 | 0.087 | 0.154 | 0.156 | 0.094 | -0.034 | -0.226 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.587 | -0.458 | -0.328 | -0.199 | -0.069 | 0.061 | 0.190 | 0.320 | 0.449 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.678 | -0.325 | -0.060 | 0.118 | 0.208 | 0.211 | 0.126 | -0.046 | -0.305 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.766 | -0.596 | -0.425 | -0.255 | -0.084 | 0.086 | 0.257 | 0.427 | 0.597 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.862 | -0.403 | -0.058 | 0.171 | 0.285 | 0.285 | 0.169 | -0.062 | -0.407 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.918 | -0.714 | -0.510 | -0.306 | -0.102 | 0.102 | 0.306 | 0.510 | 0.714 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -1.038 | -0.487 | -0.074 | 0.202 | 0.339 | 0.340 | 0.202 | -0.073 | -0.486 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.908 | -0.705 | -0.503 | -0.301 | -0.098 | 0.104 | 0.306 | 0.508 | 0.711 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | My | -1.017 | -0.472 | -0.064 | 0.207 | 0.342 | 0.340 | 0.201 | -0.073 | -0.485 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.060 | -0.824 | -0.588 | -0.352 | -0.116 | 0.120 | 0.355 | 0.591 | 0.827 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -1.192 | -0.557 | -0.080 | 0.237 | 0.396 | 0.395 | 0.234 | -0.085 | -0.564 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.414 | -0.318 | -0.222 | -0.126 | -0.030 | 0.066 | 0.162 | 0.258 | 0.354 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.411 | -0.164 | 0.018 | 0.136 | 0.189 | 0.177 | 0.100 | -0.042 | -0.248 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.566 | -0.437 | -0.307 | -0.178 | -0.048 | 0.082 | 0.211 | 0.341 | 0.470 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.587 | -0.248 | 0.003 | 0.166 | 0.243 | 0.231 | 0.133 | -0.054 | -0.328 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.745 | -0.574 | -0.404 | -0.234 | -0.063 | 0.107 | 0.278 | 0.448 | 0.618 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.771 | -0.326 | 0.005 | 0.220 | 0.320 | 0.305 | 0.175 | -0.070 | -0.430 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.897 | -0.693 | -0.489 | -0.285 | -0.081 | 0.123 | 0.327 | 0.531 | 0.735 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.947 | -0.410 | -0.011 | 0.250 | 0.374 | 0.360 | 0.208 | -0.082 | -0.509 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.895 | -0.693 | -0.490 | -0.288 | -0.086 | 0.116 | 0.319 | 0.521 | 0.723 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.962 | -0.426 | -0.027 | 0.236 | 0.362 | 0.352 | 0.205 | -0.078 | -0.498 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -1.047 | -0.811 | -0.576 | -0.340 | -0.104 | 0.132 | 0.368 | 0.604 | 0.840 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -1.138 | -0.510 | -0.042 | 0.267 | 0.416 | 0.407 | 0.238 | -0.090 | -0.577 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.443 | -0.347 | -0.251 | -0.155 | -0.059 | 0.037 | 0.133 | 0.229 | 0.325 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.531 | -0.265 | -0.063 | 0.074 | 0.145 | 0.153 | 0.095 | -0.028 | -0.215 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.595 | -0.465 | -0.336 | -0.206 | -0.076 | 0.053 | 0.183 | 0.312 | 0.442 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.707 | -0.349 | -0.079 | 0.104 | 0.199 | 0.207 | 0.128 | -0.039 | -0.294 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.008 | -0.005 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.773 | -0.603 | -0.432 | -0.262 | -0.092 | 0.079 | 0.249 | 0.420 | 0.590 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | My | -0.891 | -0.426 | -0.077 | 0.157 | 0.277 | 0.281 | 0.170 | -0.055 | -0.396 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.008 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.926 | -0.722 | -0.518 | -0.314 | -0.110 | 0.094 | 0.298 | 0.503 | 0.707 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -1.067 | -0.511 | -0.093 | 0.188 | 0.331 | 0.336 | 0.203 | -0.067 | -0.475 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.912 | -0.710 | -0.507 | -0.305 | -0.103 | 0.099 | 0.302 | 0.504 | 0.706 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -1.034 | -0.486 | -0.076 | 0.199 | 0.336 | 0.338 | 0.202 | -0.070 | -0.478 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -1.064 | -0.829 | -0.593 | -0.357 | -0.121 | 0.115 | 0.351 | 0.587 | 0.823 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -1.210 | -0.571 | -0.091 | 0.229 | 0.390 | 0.392 | 0.235 | -0.082 | -0.557 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N73/N72 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.092 | -0.035 | 0.022 | 0.079 | 0.135 | 0.192 | 0.249 | 0.305 | 0.362 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.016 | 0.009 | 0.012 | -0.008 | -0.051 | -0.116 | -0.204 | -0.315 | -0.448 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.124 | -0.047 | 0.030 | 0.106 | 0.183 | 0.259 | 0.336 | 0.412 | 0.489 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.022 | 0.012 | 0.016 | -0.011 | -0.069 | -0.157 | -0.276 | -0.425 | -0.604 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.208 | -0.088 | 0.031 | 0.151 | 0.270 | 0.390 | 0.509 | 0.629 | 0.749 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.033 | 0.026 | 0.038 | 0.001 | -0.083 | -0.215 | -0.394 | -0.621 | -0.896 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.240 | -0.100 | 0.039 | 0.178 | 0.318 | 0.457 | 0.597 | 0.736 | 0.875 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.038 | 0.029 | 0.042 | -0.002 | -0.101 | -0.255 | -0.465 | -0.731 | -1.052 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.092 | -0.035 | 0.022 | 0.079 | 0.135 | 0.192 | 0.249 | 0.305 | 0.362 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.016 | 0.009 | 0.012 | -0.008 | -0.051 | -0.116 | -0.204 | -0.315 | -0.448 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.124 | -0.047 | 0.030 | 0.106 | 0.183 | 0.259 | 0.336 | 0.412 | 0.489 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.022 | 0.012 | 0.016 | -0.011 | -0.069 | -0.157 | -0.276 | -0.425 | -0.604 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.173 | -0.072 | 0.029 | 0.129 | 0.230 | 0.331 | 0.431 | 0.532 | 0.633 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.028 | 0.021 | 0.030 | -0.002 | -0.073 | -0.185 | -0.337 | -0.529 | -0.761 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.205 | -0.084 | 0.036 | 0.157 | 0.277 | 0.398 | 0.518 | 0.639 | 0.759 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.033 | 0.024 | 0.034 | -0.005 | -0.091 | -0.226 | -0.408 | -0.639 | -0.918 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.208 | -0.088 | 0.031 | 0.151 | 0.270 | 0.390 | 0.509 | 0.629 | 0.749 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.033 | 0.026 | 0.038 | 0.001 | -0.083 | -0.215 | -0.394 | -0.621 | -0.896 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.240 | -0.100 | 0.039 | 0.178 | 0.318 | 0.457 | 0.597 | 0.736 | 0.875 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.038 | 0.029 | 0.042 | -0.002 | -0.101 | -0.255 | -0.465 | -0.731 | -1.052 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.092 | -0.035 | 0.022 | 0.079 | 0.135 | 0.192 | 0.249 | 0.305 | 0.362 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.016 | 0.009 | 0.012 | -0.008 | -0.051 | -0.116 | -0.204 | -0.314 | -0.447 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.124 | -0.047 | 0.030 | 0.106 | 0.183 | 0.259 | 0.336 | 0.412 | 0.489 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.022 | 0.012 | 0.016 | -0.011 | -0.069 | -0.157 | -0.275 | -0.425 | -0.604 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.173 | -0.072 | 0.029 | 0.129 | 0.230 | 0.331 | 0.431 | 0.532 | 0.633 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.028 | 0.021 | 0.030 | -0.002 | -0.073 | -0.185 | -0.337 | -0.529 | -0.761 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.205 | -0.084 | 0.036 | 0.157 | 0.277 | 0.398 | 0.518 | 0.639 | 0.759 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.033 | 0.024 | 0.034 | -0.005 | -0.091 | -0.226 | -0.408 | -0.639 | -0.918 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.208 | -0.088 | 0.031 | 0.151 | 0.270 | 0.390 | 0.509 | 0.629 | 0.749 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.033 | 0.026 | 0.038 | 0.001 | -0.083 | -0.214 | -0.394 | -0.621 | -0.895 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.240 | -0.100 | 0.039 | 0.178 | 0.318 | 0.457 | 0.597 | 0.736 | 0.875 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.038 | 0.029 | 0.042 | -0.002 | -0.101 | -0.255 | -0.465 | -0.731 | -1.052 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.064 | -0.022 | 0.020 | 0.062 | 0.105 | 0.147 | 0.189 | 0.232 | 0.274 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.015 | 0.003 | 0.003 | -0.013 | -0.047 | -0.097 | -0.164 | -0.248 | -0.349 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.007 | -0.011 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.096 | -0.034 | 0.028 | 0.090 | 0.152 | 0.214 | 0.276 | 0.338 | 0.401 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.020 | 0.006 | 0.007 | -0.016 | -0.065 | -0.138 | -0.236 | -0.358 | -0.505 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.007 | -0.011 | -0.015 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.146 | -0.059 | 0.027 | 0.113 | 0.199 | 0.286 | 0.372 | 0.458 | 0.544 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.026 | 0.015 | 0.021 | -0.007 | -0.069 | -0.166 | -0.297 | -0.462 | -0.662 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.007 | -0.011 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.178 | -0.072 | 0.035 | 0.141 | 0.247 | 0.353 | 0.459 | 0.565 | 0.671 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.032 | 0.018 | 0.025 | -0.010 | -0.087 | -0.206 | -0.368 | -0.572 | -0.819 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.007 | -0.011 | -0.014 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.191 | -0.080 | 0.030 | 0.141 | 0.252 | 0.363 | 0.474 | 0.585 | 0.696 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.032 | 0.022 | 0.032 | -0.002 | -0.080 | -0.203 | -0.370 | -0.581 | -0.836 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.223 | -0.093 | 0.038 | 0.169 | 0.299 | 0.430 | 0.561 | 0.692 | 0.822 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.037 | 0.026 | 0.036 | -0.005 | -0.098 | -0.244 | -0.441 | -0.691 | -0.993 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.089 | -0.033 | 0.024 | 0.081 | 0.137 | 0.194 | 0.251 | 0.308 | 0.364 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.017 | 0.007 | 0.009 | -0.012 | -0.055 | -0.121 | -0.210 | -0.322 | -0.456 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.121 | -0.045 | 0.032 | 0.108 | 0.185 | 0.261 | 0.338 | 0.414 | 0.491 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.023 | 0.010 | 0.013 | -0.015 | -0.073 | -0.162 | -0.282 | -0.432 | -0.612 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.015 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.171 | -0.070 | 0.031 | 0.131 | 0.232 | 0.333 | 0.433 | 0.534 | 0.635 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.029 | 0.019 | 0.027 | -0.005 | -0.078 | -0.190 | -0.343 | -0.536 | -0.769 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.011 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.203 | -0.082 | 0.038 | 0.159 | 0.279 | 0.400 | 0.520 | 0.641 | 0.762 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.034 | 0.023 | 0.031 | -0.008 | -0.096 | -0.231 | -0.414 | -0.646 | -0.926 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Mz | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.011 | 0.015 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.206 | -0.087 | 0.033 | 0.152 | 0.272 | 0.391 | 0.511 | 0.630 | 0.750 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | -0.033 | 0.025 | 0.036 | -0.001 | -0.085 | -0.218 | -0.398 | -0.625 | -0.900 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.238 | -0.099 | 0.040 | 0.180 | 0.319 | 0.458 | 0.598 | 0.737 | 0.877 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.039 | 0.028 | 0.040 | -0.004 | -0.103 | -0.258 | -0.469 | -0.735 | -1.057 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N74/N75 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.220 | -0.163 | -0.135 | -0.079 | -0.051 | 0.005 | 0.033 | 0.089 | 0.118 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.133 | -0.058 | -0.028 | 0.014 | 0.027 | 0.036 | 0.032 | 0.008 | -0.013 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.296 | -0.221 | -0.183 | -0.107 | -0.069 | 0.007 | 0.045 | 0.121 | 0.159 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.180 | -0.078 | -0.038 | 0.019 | 0.036 | 0.048 | 0.043 | 0.011 | -0.017 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.465 | -0.346 | -0.287 | -0.169 | -0.110 | 0.009 | 0.068 | 0.186 | 0.246 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.288 | -0.128 | -0.065 | 0.025 | 0.052 | 0.072 | 0.064 | 0.014 | -0.028 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.542 | -0.404 | -0.335 | -0.197 | -0.127 | 0.011 | 0.080 | 0.218 | 0.287 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.335 | -0.148 | -0.075 | 0.030 | 0.062 | 0.085 | 0.076 | 0.017 | -0.033 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.220 | -0.163 | -0.135 | -0.079 | -0.051 | 0.005 | 0.033 | 0.089 | 0.118 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.133 | -0.058 | -0.028 | 0.014 | 0.027 | 0.036 | 0.032 | 0.008 | -0.013 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.296 | -0.221 | -0.183 | -0.107 | -0.069 | 0.007 | 0.045 | 0.121 | 0.159 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.180 | -0.078 | -0.038 | 0.019 | 0.036 | 0.048 | 0.043 | 0.011 | -0.017 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.391 | -0.291 | -0.242 | -0.142 | -0.092 | 0.008 | 0.058 | 0.157 | 0.207 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | -0.242 | -0.107 | -0.054 | 0.021 | 0.045 | 0.061 | 0.055 | 0.012 | -0.024 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.468 | -0.349 | -0.289 | -0.170 | -0.110 | 0.009 | 0.069 | 0.189 | 0.248 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.288 | -0.127 | -0.064 | 0.026 | 0.054 | 0.074 | 0.066 | 0.015 | -0.028 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.465 | -0.346 | -0.287 | -0.169 | -0.110 | 0.009 | 0.068 | 0.186 | 0.246 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.288 | -0.128 | -0.065 | 0.025 | 0.052 | 0.072 | 0.064 | 0.014 | -0.028 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.542 | -0.404 | -0.335 | -0.197 | -0.127 | 0.011 | 0.080 | 0.218 | 0.287 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.335 | -0.148 | -0.075 | 0.030 | 0.062 | 0.085 | 0.076 | 0.017 | -0.033 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.219 | -0.162 | -0.134 | -0.078 | -0.050 | 0.006 | 0.034 | 0.090 | 0.118 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.132 | -0.057 | -0.028 | 0.014 | 0.027 | 0.036 | 0.032 | 0.007 | -0.014 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.295 | -0.220 | -0.182 | -0.106 | -0.068 | 0.008 | 0.046 | 0.122 | 0.160 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.179 | -0.077 | -0.038 | 0.019 | 0.036 | 0.048 | 0.043 | 0.010 | -0.018 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.390 | -0.291 | -0.241 | -0.141 | -0.091 | 0.009 | 0.058 | 0.158 | 0.208 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | -0.241 | -0.106 | -0.054 | 0.022 | 0.045 | 0.061 | 0.054 | 0.011 | -0.025 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.467 | -0.348 | -0.288 | -0.169 | -0.109 | 0.010 | 0.070 | 0.189 | 0.249 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.287 | -0.126 | -0.064 | 0.027 | 0.054 | 0.073 | 0.066 | 0.014 | -0.029 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.464 | -0.346 | -0.287 | -0.168 | -0.109 | 0.009 | 0.069 | 0.187 | 0.246 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.288 | -0.128 | -0.065 | 0.025 | 0.052 | 0.072 | 0.064 | 0.014 | -0.029 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.541 | -0.403 | -0.334 | -0.196 | -0.127 | 0.011 | 0.080 | 0.218 | 0.287 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.334 | -0.148 | -0.075 | 0.030 | 0.062 | 0.084 | 0.075 | 0.016 | -0.033 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.225 | -0.169 | -0.141 | -0.085 | -0.057 | -0.001 | 0.027 | 0.084 | 0.112 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.154 | -0.076 | -0.045 | 0.000 | 0.014 | 0.025 | 0.022 | 0.000 | -0.019 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.001 | 0.000 | -0.003 | -0.004 | -0.007 | -0.008 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.302 | -0.226 | -0.189 | -0.113 | -0.075 | 0.001 | 0.039 | 0.115 | 0.153 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.200 | -0.096 | -0.055 | 0.004 | 0.023 | 0.038 | 0.034 | 0.003 | -0.023 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.001 | 0.000 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.397 | -0.297 | -0.248 | -0.148 | -0.098 | 0.002 | 0.052 | 0.151 | 0.201 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | -0.262 | -0.125 | -0.071 | 0.007 | 0.031 | 0.050 | 0.045 | 0.005 | -0.030 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.474 | -0.355 | -0.295 | -0.176 | -0.116 | 0.004 | 0.063 | 0.183 | 0.242 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | -0.309 | -0.145 | -0.081 | 0.012 | 0.041 | 0.063 | 0.056 | 0.008 | -0.034 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.006 | -0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.468 | -0.350 | -0.291 | -0.172 | -0.113 | 0.005 | 0.064 | 0.183 | 0.242 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | -0.300 | -0.139 | -0.076 | 0.016 | 0.044 | 0.065 | 0.059 | 0.010 | -0.032 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.545 | -0.407 | -0.338 | -0.200 | -0.131 | 0.007 | 0.076 | 0.214 | 0.283 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.347 | -0.159 | -0.085 | 0.021 | 0.054 | 0.078 | 0.070 | 0.013 | -0.037 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.221 | -0.165 | -0.137 | -0.081 | -0.053 | 0.003 | 0.031 | 0.088 | 0.116 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.130 | -0.054 | -0.024 | 0.019 | 0.032 | 0.042 | 0.039 | 0.015 | -0.005 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.298 | -0.222 | -0.184 | -0.109 | -0.071 | 0.005 | 0.043 | 0.119 | 0.157 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.177 | -0.074 | -0.034 | 0.024 | 0.042 | 0.055 | 0.050 | 0.018 | -0.009 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.393 | -0.293 | -0.243 | -0.144 | -0.094 | 0.006 | 0.056 | 0.156 | 0.205 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | -0.238 | -0.103 | -0.050 | 0.027 | 0.050 | 0.067 | 0.061 | 0.020 | -0.016 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.470 | -0.350 | -0.291 | -0.171 | -0.112 | 0.008 | 0.067 | 0.187 | 0.247 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.285 | -0.123 | -0.060 | 0.031 | 0.059 | 0.080 | 0.073 | 0.022 | -0.020 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.466 | -0.347 | -0.288 | -0.170 | -0.111 | 0.008 | 0.067 | 0.185 | 0.244 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | -0.286 | -0.126 | -0.063 | 0.028 | 0.055 | 0.076 | 0.068 | 0.019 | -0.024 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.543 | -0.405 | -0.336 | -0.198 | -0.129 | 0.010 | 0.079 | 0.217 | 0.286 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.333 | -0.146 | -0.073 | 0.033 | 0.065 | 0.088 | 0.080 | 0.021 | -0.028 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N76/N74 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.340 | -0.244 | -0.148 | -0.052 | 0.044 | 0.140 | 0.236 | 0.332 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.510 | -0.248 | -0.051 | 0.081 | 0.149 | 0.151 | 0.089 | -0.038 | -0.230 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.588 | -0.459 | -0.329 | -0.200 | -0.070 | 0.060 | 0.189 | 0.319 | 0.448 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.688 | -0.335 | -0.069 | 0.110 | 0.201 | 0.204 | 0.120 | -0.051 | -0.310 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.908 | -0.706 | -0.504 | -0.302 | -0.099 | 0.103 | 0.305 | 0.508 | 0.710 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -1.031 | -0.486 | -0.077 | 0.194 | 0.330 | 0.328 | 0.191 | -0.084 | -0.495 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.061 | -0.825 | -0.589 | -0.353 | -0.117 | 0.119 | 0.354 | 0.590 | 0.826 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -1.209 | -0.573 | -0.095 | 0.223 | 0.382 | 0.381 | 0.222 | -0.097 | -0.575 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.340 | -0.244 | -0.148 | -0.052 | 0.044 | 0.140 | 0.236 | 0.332 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.510 | -0.248 | -0.051 | 0.081 | 0.149 | 0.151 | 0.089 | -0.038 | -0.230 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.588 | -0.459 | -0.329 | -0.200 | -0.070 | 0.060 | 0.189 | 0.319 | 0.448 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.688 | -0.335 | -0.069 | 0.110 | 0.201 | 0.204 | 0.120 | -0.051 | -0.310 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.767 | -0.596 | -0.426 | -0.255 | -0.085 | 0.085 | 0.256 | 0.426 | 0.597 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.874 | -0.414 | -0.069 | 0.160 | 0.275 | 0.275 | 0.160 | -0.070 | -0.415 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.919 | -0.715 | -0.511 | -0.307 | -0.103 | 0.101 | 0.305 | 0.509 | 0.713 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -1.053 | -0.501 | -0.087 | 0.189 | 0.327 | 0.328 | 0.191 | -0.083 | -0.496 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.908 | -0.706 | -0.504 | -0.302 | -0.099 | 0.103 | 0.305 | 0.508 | 0.710 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -1.031 | -0.486 | -0.077 | 0.194 | 0.330 | 0.328 | 0.191 | -0.084 | -0.495 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.061 | -0.825 | -0.589 | -0.353 | -0.117 | 0.119 | 0.354 | 0.590 | 0.826 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -1.209 | -0.573 | -0.095 | 0.223 | 0.382 | 0.381 | 0.222 | -0.097 | -0.575 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.340 | -0.244 | -0.148 | -0.052 | 0.044 | 0.140 | 0.236 | 0.332 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.510 | -0.248 | -0.051 | 0.081 | 0.149 | 0.151 | 0.089 | -0.038 | -0.230 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.588 | -0.459 | -0.329 | -0.200 | -0.070 | 0.060 | 0.189 | 0.319 | 0.448 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.688 | -0.335 | -0.069 | 0.110 | 0.201 | 0.204 | 0.120 | -0.051 | -0.310 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.767 | -0.596 | -0.426 | -0.255 | -0.085 | 0.085 | 0.256 | 0.426 | 0.597 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.874 | -0.414 | -0.069 | 0.160 | 0.275 | 0.275 | 0.160 | -0.070 | -0.415 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.919 | -0.715 | -0.511 | -0.307 | -0.103 | 0.101 | 0.305 | 0.509 | 0.713 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -1.053 | -0.501 | -0.087 | 0.189 | 0.327 | 0.328 | 0.191 | -0.083 | -0.496 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.908 | -0.706 | -0.504 | -0.302 | -0.099 | 0.103 | 0.305 | 0.508 | 0.710 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -1.031 | -0.486 | -0.077 | 0.194 | 0.330 | 0.328 | 0.191 | -0.084 | -0.495 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.061 | -0.825 | -0.589 | -0.353 | -0.117 | 0.119 | 0.354 | 0.590 | 0.826 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -1.209 | -0.573 | -0.095 | 0.223 | 0.382 | 0.381 | 0.222 | -0.097 | -0.575 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.414 | -0.318 | -0.222 | -0.126 | -0.030 | 0.066 | 0.162 | 0.258 | 0.354 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.417 | -0.170 | 0.012 | 0.129 | 0.182 | 0.169 | 0.092 | -0.050 | -0.257 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.566 | -0.437 | -0.307 | -0.177 | -0.048 | 0.082 | 0.211 | 0.341 | 0.471 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.595 | -0.257 | -0.006 | 0.158 | 0.234 | 0.222 | 0.123 | -0.063 | -0.337 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.744 | -0.574 | -0.404 | -0.233 | -0.063 | 0.108 | 0.278 | 0.448 | 0.619 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.781 | -0.336 | -0.006 | 0.209 | 0.308 | 0.293 | 0.163 | -0.082 | -0.442 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.897 | -0.693 | -0.489 | -0.285 | -0.081 | 0.123 | 0.327 | 0.531 | 0.735 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.960 | -0.423 | -0.024 | 0.237 | 0.360 | 0.346 | 0.194 | -0.095 | -0.523 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.895 | -0.693 | -0.491 | -0.288 | -0.086 | 0.116 | 0.319 | 0.521 | 0.723 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.975 | -0.439 | -0.040 | 0.223 | 0.349 | 0.339 | 0.192 | -0.091 | -0.511 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.048 | -0.812 | -0.576 | -0.340 | -0.104 | 0.132 | 0.368 | 0.604 | 0.840 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -1.153 | -0.526 | -0.057 | 0.252 | 0.402 | 0.392 | 0.224 | -0.104 | -0.591 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.443 | -0.347 | -0.251 | -0.155 | -0.059 | 0.037 | 0.133 | 0.229 | 0.325 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.538 | -0.271 | -0.069 | 0.068 | 0.140 | 0.148 | 0.091 | -0.031 | -0.218 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.596 | -0.466 | -0.337 | -0.207 | -0.077 | 0.052 | 0.182 | 0.311 | 0.441 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.717 | -0.358 | -0.087 | 0.096 | 0.192 | 0.201 | 0.122 | -0.044 | -0.298 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.774 | -0.604 | -0.433 | -0.263 | -0.092 | 0.078 | 0.248 | 0.419 | 0.589 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.903 | -0.438 | -0.088 | 0.147 | 0.267 | 0.272 | 0.162 | -0.063 | -0.404 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.927 | -0.723 | -0.519 | -0.315 | -0.111 | 0.093 | 0.297 | 0.501 | 0.705 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -1.081 | -0.525 | -0.106 | 0.176 | 0.319 | 0.325 | 0.193 | -0.077 | -0.484 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.913 | -0.711 | -0.508 | -0.306 | -0.104 | 0.099 | 0.301 | 0.503 | 0.706 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -1.048 | -0.500 | -0.088 | 0.186 | 0.325 | 0.326 | 0.192 | -0.080 | -0.488 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.065 | -0.830 | -0.594 | -0.358 | -0.122 | 0.114 | 0.350 | 0.586 | 0.822 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -1.226 | -0.587 | -0.106 | 0.215 | 0.377 | 0.379 | 0.223 | -0.093 | -0.568 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N77/N76 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.095 | -0.039 | 0.018 | 0.075 | 0.132 | 0.188 | 0.245 | 0.302 | 0.358 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.021 | 0.005 | 0.010 | -0.009 | -0.050 | -0.114 | -0.200 | -0.309 | -0.441 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.129 | -0.052 | 0.024 | 0.101 | 0.178 | 0.254 | 0.331 | 0.407 | 0.484 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.029 | 0.007 | 0.013 | -0.012 | -0.068 | -0.154 | -0.270 | -0.417 | -0.595 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.215 | -0.096 | 0.024 | 0.143 | 0.263 | 0.382 | 0.502 | 0.621 | 0.741 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.043 | 0.019 | 0.033 | 0.000 | -0.081 | -0.210 | -0.386 | -0.610 | -0.881 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.249 | -0.109 | 0.030 | 0.169 | 0.309 | 0.448 | 0.587 | 0.727 | 0.866 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.051 | 0.021 | 0.036 | -0.003 | -0.099 | -0.249 | -0.456 | -0.718 | -1.035 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.095 | -0.039 | 0.018 | 0.075 | 0.132 | 0.188 | 0.245 | 0.302 | 0.358 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.021 | 0.005 | 0.010 | -0.009 | -0.050 | -0.114 | -0.200 | -0.309 | -0.441 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.129 | -0.052 | 0.024 | 0.101 | 0.178 | 0.254 | 0.331 | 0.407 | 0.484 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.029 | 0.007 | 0.013 | -0.012 | -0.068 | -0.154 | -0.270 | -0.417 | -0.595 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.179 | -0.079 | 0.022 | 0.123 | 0.223 | 0.324 | 0.425 | 0.525 | 0.626 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.037 | 0.015 | 0.026 | -0.003 | -0.072 | -0.181 | -0.330 | -0.520 | -0.749 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.213 | -0.092 | 0.028 | 0.149 | 0.269 | 0.390 | 0.510 | 0.631 | 0.751 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.044 | 0.017 | 0.029 | -0.006 | -0.089 | -0.221 | -0.400 | -0.628 | -0.903 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.215 | -0.096 | 0.024 | 0.143 | 0.263 | 0.382 | 0.502 | 0.621 | 0.741 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.043 | 0.019 | 0.033 | 0.000 | -0.081 | -0.210 | -0.386 | -0.610 | -0.881 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.249 | -0.109 | 0.030 | 0.169 | 0.309 | 0.448 | 0.587 | 0.727 | 0.866 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.051 | 0.021 | 0.036 | -0.003 | -0.099 | -0.249 | -0.456 | -0.718 | -1.035 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.095 | -0.038 | 0.018 | 0.075 | 0.132 | 0.188 | 0.245 | 0.302 | 0.359 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.021 | 0.006 | 0.010 | -0.009 | -0.050 | -0.114 | -0.200 | -0.309 | -0.441 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.129 | -0.052 | 0.025 | 0.101 | 0.178 | 0.254 | 0.331 | 0.407 | 0.484 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.028 | 0.008 | 0.013 | -0.012 | -0.068 | -0.154 | -0.270 | -0.418 | -0.595 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.179 | -0.079 | 0.022 | 0.123 | 0.223 | 0.324 | 0.425 | 0.525 | 0.626 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.036 | 0.015 | 0.026 | -0.003 | -0.072 | -0.181 | -0.330 | -0.520 | -0.749 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.213 | -0.092 | 0.028 | 0.149 | 0.270 | 0.390 | 0.511 | 0.631 | 0.752 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.044 | 0.017 | 0.030 | -0.006 | -0.089 | -0.221 | -0.400 | -0.628 | -0.904 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.215 | -0.096 | 0.024 | 0.143 | 0.263 | 0.382 | 0.502 | 0.621 | 0.741 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.043 | 0.019 | 0.033 | 0.000 | -0.081 | -0.210 | -0.386 | -0.610 | -0.881 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.249 | -0.109 | 0.030 | 0.169 | 0.309 | 0.448 | 0.588 | 0.727 | 0.866 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.051 | 0.021 | 0.037 | -0.003 | -0.099 | -0.249 | -0.456 | -0.718 | -1.036 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.066 | -0.023 | 0.019 | 0.061 | 0.104 | 0.146 | 0.188 | 0.230 | 0.273 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.015 | 0.002 | 0.003 | -0.013 | -0.046 | -0.095 | -0.162 | -0.245 | -0.346 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.099 | -0.037 | 0.025 | 0.087 | 0.150 | 0.212 | 0.274 | 0.336 | 0.398 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.023 | 0.004 | 0.006 | -0.016 | -0.063 | -0.135 | -0.232 | -0.354 | -0.500 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.150 | -0.063 | 0.023 | 0.109 | 0.195 | 0.282 | 0.368 | 0.454 | 0.540 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.031 | 0.012 | 0.020 | -0.007 | -0.067 | -0.162 | -0.292 | -0.456 | -0.654 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.183 | -0.077 | 0.029 | 0.135 | 0.241 | 0.347 | 0.454 | 0.560 | 0.666 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.038 | 0.014 | 0.023 | -0.010 | -0.085 | -0.202 | -0.362 | -0.564 | -0.808 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.198 | -0.087 | 0.024 | 0.135 | 0.246 | 0.357 | 0.468 | 0.578 | 0.689 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.040 | 0.017 | 0.029 | -0.002 | -0.078 | -0.198 | -0.363 | -0.571 | -0.824 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.231 | -0.100 | 0.031 | 0.161 | 0.292 | 0.423 | 0.553 | 0.684 | 0.815 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.047 | 0.019 | 0.033 | -0.006 | -0.096 | -0.238 | -0.433 | -0.680 | -0.978 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.093 | -0.037 | 0.020 | 0.077 | 0.133 | 0.190 | 0.247 | 0.304 | 0.360 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.022 | 0.004 | 0.007 | -0.012 | -0.054 | -0.118 | -0.205 | -0.315 | -0.448 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.127 | -0.050 | 0.026 | 0.103 | 0.180 | 0.256 | 0.333 | 0.409 | 0.486 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.029 | 0.006 | 0.011 | -0.015 | -0.071 | -0.158 | -0.276 | -0.423 | -0.602 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.177 | -0.077 | 0.024 | 0.125 | 0.225 | 0.326 | 0.427 | 0.527 | 0.628 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.037 | 0.013 | 0.024 | -0.006 | -0.075 | -0.185 | -0.335 | -0.526 | -0.756 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.211 | -0.090 | 0.030 | 0.151 | 0.271 | 0.392 | 0.512 | 0.633 | 0.753 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.045 | 0.015 | 0.027 | -0.009 | -0.093 | -0.225 | -0.405 | -0.634 | -0.910 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.214 | -0.095 | 0.025 | 0.144 | 0.264 | 0.383 | 0.503 | 0.622 | 0.742 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.044 | 0.018 | 0.032 | -0.002 | -0.083 | -0.212 | -0.389 | -0.613 | -0.885 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.248 | -0.108 | 0.031 | 0.171 | 0.310 | 0.449 | 0.589 | 0.728 | 0.867 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.051 | 0.020 | 0.035 | -0.005 | -0.101 | -0.252 | -0.459 | -0.722 | -1.040 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N78/N79 | Acero conformado | PP | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.215 | -0.159 | -0.131 | -0.075 | -0.046 | 0.010 | 0.038 | 0.094 | 0.122 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.121 | -0.047 | -0.019 | 0.022 | 0.034 | 0.041 | 0.036 | 0.010 | -0.011 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.290 | -0.214 | -0.176 | -0.101 | -0.063 | 0.013 | 0.051 | 0.127 | 0.165 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.163 | -0.064 | -0.025 | 0.030 | 0.046 | 0.056 | 0.049 | 0.014 | -0.015 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.459 | -0.341 | -0.281 | -0.163 | -0.104 | 0.015 | 0.074 | 0.192 | 0.251 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.268 | -0.110 | -0.048 | 0.040 | 0.066 | 0.084 | 0.075 | 0.022 | -0.021 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.534 | -0.396 | -0.327 | -0.189 | -0.120 | 0.018 | 0.087 | 0.225 | 0.294 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.310 | -0.126 | -0.055 | 0.047 | 0.078 | 0.098 | 0.088 | 0.026 | -0.025 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.215 | -0.159 | -0.131 | -0.075 | -0.046 | 0.010 | 0.038 | 0.094 | 0.122 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.121 | -0.047 | -0.019 | 0.022 | 0.034 | 0.041 | 0.036 | 0.010 | -0.011 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.290 | -0.214 | -0.176 | -0.101 | -0.063 | 0.013 | 0.051 | 0.127 | 0.165 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.163 | -0.064 | -0.025 | 0.030 | 0.046 | 0.056 | 0.049 | 0.014 | -0.015 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.386 | -0.286 | -0.236 | -0.137 | -0.087 | 0.013 | 0.063 | 0.163 | 0.213 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | -0.224 | -0.091 | -0.039 | 0.034 | 0.056 | 0.071 | 0.063 | 0.019 | -0.018 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.461 | -0.342 | -0.282 | -0.163 | -0.103 | 0.016 | 0.076 | 0.196 | 0.255 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.266 | -0.107 | -0.046 | 0.042 | 0.068 | 0.085 | 0.076 | 0.022 | -0.022 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.459 | -0.341 | -0.281 | -0.163 | -0.104 | 0.015 | 0.074 | 0.192 | 0.251 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.268 | -0.110 | -0.048 | 0.040 | 0.066 | 0.084 | 0.075 | 0.022 | -0.021 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.534 | -0.396 | -0.327 | -0.189 | -0.120 | 0.018 | 0.087 | 0.225 | 0.294 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.310 | -0.126 | -0.055 | 0.047 | 0.078 | 0.098 | 0.088 | 0.026 | -0.025 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.214 | -0.158 | -0.129 | -0.073 | -0.045 | 0.011 | 0.039 | 0.095 | 0.123 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.119 | -0.046 | -0.018 | 0.022 | 0.034 | 0.041 | 0.036 | 0.009 | -0.012 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.289 | -0.213 | -0.175 | -0.099 | -0.061 | 0.014 | 0.052 | 0.128 | 0.166 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.162 | -0.063 | -0.024 | 0.030 | 0.046 | 0.055 | 0.049 | 0.013 | -0.016 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.385 | -0.285 | -0.235 | -0.135 | -0.085 | 0.014 | 0.064 | 0.164 | 0.214 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | -0.222 | -0.090 | -0.038 | 0.035 | 0.056 | 0.070 | 0.063 | 0.018 | -0.020 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.460 | -0.340 | -0.281 | -0.161 | -0.102 | 0.018 | 0.077 | 0.197 | 0.257 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.264 | -0.106 | -0.045 | 0.042 | 0.068 | 0.085 | 0.075 | 0.021 | -0.023 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.458 | -0.340 | -0.281 | -0.162 | -0.103 | 0.015 | 0.074 | 0.193 | 0.252 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.267 | -0.109 | -0.048 | 0.040 | 0.066 | 0.083 | 0.075 | 0.022 | -0.022 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.534 | -0.395 | -0.326 | -0.188 | -0.119 | 0.019 | 0.088 | 0.226 | 0.295 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.309 | -0.125 | -0.054 | 0.048 | 0.078 | 0.098 | 0.087 | 0.025 | -0.026 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.217 | -0.161 | -0.132 | -0.076 | -0.048 | 0.008 | 0.036 | 0.092 | 0.120 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.139 | -0.064 | -0.035 | 0.006 | 0.018 | 0.026 | 0.022 | -0.003 | -0.024 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.292 | -0.216 | -0.178 | -0.102 | -0.064 | 0.011 | 0.049 | 0.125 | 0.163 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.181 | -0.081 | -0.042 | 0.014 | 0.030 | 0.041 | 0.035 | 0.000 | -0.028 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.388 | -0.288 | -0.238 | -0.138 | -0.088 | 0.011 | 0.061 | 0.161 | 0.211 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | -0.241 | -0.108 | -0.056 | 0.018 | 0.041 | 0.056 | 0.049 | 0.005 | -0.032 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.463 | -0.343 | -0.284 | -0.164 | -0.105 | 0.015 | 0.074 | 0.194 | 0.253 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | -0.284 | -0.124 | -0.062 | 0.026 | 0.053 | 0.070 | 0.062 | 0.009 | -0.035 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.460 | -0.342 | -0.283 | -0.164 | -0.105 | 0.013 | 0.073 | 0.191 | 0.250 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | -0.278 | -0.120 | -0.058 | 0.030 | 0.057 | 0.075 | 0.066 | 0.014 | -0.029 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.535 | -0.397 | -0.328 | -0.190 | -0.121 | 0.017 | 0.086 | 0.224 | 0.293 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.320 | -0.136 | -0.065 | 0.038 | 0.069 | 0.089 | 0.079 | 0.018 | -0.033 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.225 | -0.168 | -0.140 | -0.084 | -0.056 | 0.000 | 0.028 | 0.084 | 0.112 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.126 | -0.048 | -0.018 | 0.027 | 0.040 | 0.051 | 0.049 | 0.026 | 0.007 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.300 | -0.224 | -0.186 | -0.110 | -0.072 | 0.004 | 0.041 | 0.117 | 0.155 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.168 | -0.065 | -0.024 | 0.034 | 0.052 | 0.066 | 0.061 | 0.030 | 0.003 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.395 | -0.296 | -0.246 | -0.146 | -0.096 | 0.003 | 0.053 | 0.153 | 0.203 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | -0.228 | -0.092 | -0.039 | 0.039 | 0.063 | 0.081 | 0.076 | 0.035 | 0.000 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.471 | -0.351 | -0.292 | -0.172 | -0.113 | 0.007 | 0.067 | 0.186 | 0.246 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | -0.271 | -0.108 | -0.045 | 0.047 | 0.075 | 0.096 | 0.088 | 0.038 | -0.004 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.465 | -0.346 | -0.287 | -0.169 | -0.110 | 0.009 | 0.068 | 0.186 | 0.246 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | -0.271 | -0.110 | -0.048 | 0.042 | 0.070 | 0.090 | 0.082 | 0.032 | -0.011 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.540 | -0.402 | -0.333 | -0.195 | -0.126 | 0.012 | 0.081 | 0.219 | 0.288 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.313 | -0.127 | -0.054 | 0.050 | 0.082 | 0.104 | 0.095 | 0.036 | -0.014 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N80/N78 | Acero conformado | PP | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.340 | -0.244 | -0.148 | -0.052 | 0.044 | 0.140 | 0.236 | 0.332 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.521 | -0.259 | -0.062 | 0.071 | 0.138 | 0.141 | 0.079 | -0.047 | -0.239 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.589 | -0.459 | -0.330 | -0.200 | -0.071 | 0.059 | 0.189 | 0.318 | 0.448 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.704 | -0.350 | -0.083 | 0.096 | 0.187 | 0.191 | 0.107 | -0.064 | -0.322 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vz | -0.908 | -0.706 | -0.504 | -0.301 | -0.099 | 0.103 | 0.306 | 0.508 | 0.710 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -1.052 | -0.508 | -0.099 | 0.172 | 0.307 | 0.306 | 0.168 | -0.107 | -0.518 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.061 | -0.825 | -0.589 | -0.353 | -0.117 | 0.119 | 0.354 | 0.590 | 0.826 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -1.235 | -0.598 | -0.121 | 0.197 | 0.356 | 0.355 | 0.196 | -0.123 | -0.601 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.340 | -0.244 | -0.148 | -0.052 | 0.044 | 0.140 | 0.236 | 0.332 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.521 | -0.259 | -0.062 | 0.071 | 0.138 | 0.141 | 0.079 | -0.047 | -0.239 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.589 | -0.459 | -0.330 | -0.200 | -0.071 | 0.059 | 0.189 | 0.318 | 0.448 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.704 | -0.350 | -0.083 | 0.096 | 0.187 | 0.191 | 0.107 | -0.064 | -0.322 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.767 | -0.596 | -0.426 | -0.255 | -0.085 | 0.085 | 0.256 | 0.426 | 0.597 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.893 | -0.433 | -0.088 | 0.142 | 0.257 | 0.257 | 0.141 | -0.089 | -0.434 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.919 | -0.715 | -0.511 | -0.307 | -0.103 | 0.101 | 0.305 | 0.509 | 0.713 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -1.075 | -0.524 | -0.110 | 0.167 | 0.305 | 0.306 | 0.169 | -0.105 | -0.518 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.908 | -0.706 | -0.504 | -0.301 | -0.099 | 0.103 | 0.306 | 0.508 | 0.710 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -1.052 | -0.508 | -0.099 | 0.172 | 0.307 | 0.306 | 0.168 | -0.107 | -0.518 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.061 | -0.825 | -0.589 | -0.353 | -0.117 | 0.119 | 0.354 | 0.590 | 0.826 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -1.235 | -0.598 | -0.121 | 0.197 | 0.356 | 0.355 | 0.196 | -0.123 | -0.601 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.340 | -0.244 | -0.148 | -0.052 | 0.044 | 0.140 | 0.236 | 0.332 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.521 | -0.259 | -0.062 | 0.071 | 0.138 | 0.141 | 0.079 | -0.047 | -0.239 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.589 | -0.459 | -0.330 | -0.200 | -0.071 | 0.059 | 0.189 | 0.318 | 0.448 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.704 | -0.350 | -0.083 | 0.096 | 0.187 | 0.191 | 0.107 | -0.064 | -0.322 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vz | -0.767 | -0.596 | -0.426 | -0.255 | -0.085 | 0.085 | 0.256 | 0.426 | 0.597 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.893 | -0.433 | -0.088 | 0.142 | 0.257 | 0.257 | 0.141 | -0.089 | -0.434 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.919 | -0.715 | -0.511 | -0.307 | -0.103 | 0.101 | 0.305 | 0.509 | 0.713 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -1.075 | -0.524 | -0.110 | 0.167 | 0.305 | 0.306 | 0.169 | -0.105 | -0.518 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.908 | -0.706 | -0.504 | -0.301 | -0.099 | 0.103 | 0.306 | 0.508 | 0.710 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -1.052 | -0.508 | -0.099 | 0.172 | 0.307 | 0.306 | 0.168 | -0.107 | -0.518 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.061 | -0.825 | -0.589 | -0.353 | -0.117 | 0.119 | 0.354 | 0.590 | 0.826 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -1.235 | -0.598 | -0.121 | 0.197 | 0.356 | 0.355 | 0.196 | -0.123 | -0.601 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.412 | -0.316 | -0.220 | -0.124 | -0.028 | 0.068 | 0.164 | 0.260 | 0.356 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.424 | -0.178 | 0.002 | 0.118 | 0.170 | 0.156 | 0.078 | -0.065 | -0.273 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.565 | -0.435 | -0.305 | -0.176 | -0.046 | 0.083 | 0.213 | 0.343 | 0.472 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.606 | -0.269 | -0.019 | 0.143 | 0.218 | 0.206 | 0.106 | -0.082 | -0.357 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.742 | -0.572 | -0.401 | -0.231 | -0.061 | 0.110 | 0.280 | 0.451 | 0.621 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | -0.796 | -0.352 | -0.024 | 0.190 | 0.288 | 0.271 | 0.140 | -0.107 | -0.469 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.895 | -0.691 | -0.487 | -0.283 | -0.079 | 0.125 | 0.329 | 0.533 | 0.737 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.978 | -0.443 | -0.046 | 0.214 | 0.336 | 0.321 | 0.168 | -0.123 | -0.552 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.894 | -0.691 | -0.489 | -0.287 | -0.084 | 0.118 | 0.320 | 0.523 | 0.725 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.994 | -0.459 | -0.061 | 0.201 | 0.326 | 0.315 | 0.167 | -0.117 | -0.538 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.046 | -0.810 | -0.575 | -0.339 | -0.103 | 0.133 | 0.369 | 0.605 | 0.841 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -1.177 | -0.550 | -0.082 | 0.226 | 0.375 | 0.364 | 0.195 | -0.134 | -0.622 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | | Vz | -0.445 | -0.349 | -0.253 | -0.157 | -0.061 | 0.035 | 0.131 | 0.227 | 0.323 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | -0.552 | -0.285 | -0.081 | 0.057 | 0.130 | 0.139 | 0.083 | -0.038 | -0.224 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.598 | -0.468 | -0.338 | -0.209 | -0.079 | 0.050 | 0.180 | 0.310 | 0.439 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.735 | -0.375 | -0.103 | 0.082 | 0.179 | 0.188 | 0.111 | -0.055 | -0.308 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.775 | -0.605 | -0.434 | -0.264 | -0.094 | 0.077 | 0.247 | 0.418 | 0.588 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -0.924 | -0.459 | -0.108 | 0.128 | 0.248 | 0.254 | 0.145 | -0.080 | -0.419 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.928 | -0.724 | -0.520 | -0.316 | -0.112 | 0.092 | 0.296 | 0.500 | 0.704 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -1.107 | -0.549 | -0.129 | 0.153 | 0.297 | 0.304 | 0.172 | -0.096 | -0.503 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.913 | -0.711 | -0.509 | -0.306 | -0.104 | 0.098 | 0.300 | 0.503 | 0.705 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | -1.071 | -0.523 | -0.111 | 0.164 | 0.302 | 0.304 | 0.170 | -0.101 | -0.509 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.066 | -0.830 | -0.594 | -0.358 | -0.122 | 0.113 | 0.349 | 0.585 | 0.821 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -1.254 | -0.614 | -0.133 | 0.189 | 0.351 | 0.354 | 0.198 | -0.118 | -0.592 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N81/N80 | Acero conformado | PP | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.107 | -0.050 | 0.006 | 0.063 | 0.120 | 0.177 | 0.233 | 0.290 | 0.347 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.040 | -0.009 | 0.000 | -0.014 | -0.051 | -0.110 | -0.192 | -0.296 | -0.423 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.144 | -0.068 | 0.009 | 0.085 | 0.162 | 0.238 | 0.315 | 0.392 | 0.468 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.054 | -0.012 | 0.000 | -0.019 | -0.068 | -0.148 | -0.259 | -0.399 | -0.571 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.241 | -0.121 | -0.002 | 0.118 | 0.237 | 0.357 | 0.476 | 0.596 | 0.715 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.084 | -0.012 | 0.012 | -0.011 | -0.082 | -0.200 | -0.366 | -0.580 | -0.842 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.278 | -0.139 | 0.001 | 0.140 | 0.279 | 0.419 | 0.558 | 0.697 | 0.837 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.099 | -0.015 | 0.012 | -0.016 | -0.099 | -0.239 | -0.433 | -0.684 | -0.990 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.107 | -0.050 | 0.006 | 0.063 | 0.120 | 0.177 | 0.233 | 0.290 | 0.347 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.040 | -0.009 | 0.000 | -0.014 | -0.051 | -0.110 | -0.192 | -0.296 | -0.423 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.144 | -0.068 | 0.009 | 0.085 | 0.162 | 0.238 | 0.315 | 0.392 | 0.468 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.054 | -0.012 | 0.000 | -0.019 | -0.068 | -0.148 | -0.259 | -0.399 | -0.571 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.201 | -0.100 | 0.001 | 0.101 | 0.202 | 0.303 | 0.403 | 0.504 | 0.605 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.071 | -0.011 | 0.008 | -0.012 | -0.072 | -0.173 | -0.314 | -0.495 | -0.716 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.238 | -0.117 | 0.003 | 0.124 | 0.244 | 0.365 | 0.485 | 0.606 | 0.726 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.085 | -0.014 | 0.008 | -0.017 | -0.090 | -0.212 | -0.381 | -0.598 | -0.864 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.241 | -0.121 | -0.002 | 0.118 | 0.237 | 0.357 | 0.476 | 0.596 | 0.715 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.084 | -0.012 | 0.012 | -0.011 | -0.082 | -0.200 | -0.366 | -0.580 | -0.842 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.278 | -0.139 | 0.001 | 0.140 | 0.279 | 0.419 | 0.558 | 0.697 | 0.837 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.099 | -0.015 | 0.012 | -0.016 | -0.099 | -0.239 | -0.433 | -0.684 | -0.990 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.107 | -0.050 | 0.007 | 0.063 | 0.120 | 0.177 | 0.234 | 0.290 | 0.347 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.040 | -0.009 | 0.000 | -0.014 | -0.051 | -0.110 | -0.192 | -0.296 | -0.423 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.144 | -0.068 | 0.009 | 0.086 | 0.162 | 0.239 | 0.315 | 0.392 | 0.468 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.054 | -0.012 | 0.000 | -0.019 | -0.068 | -0.148 | -0.259 | -0.400 | -0.571 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.200 | -0.100 | 0.001 | 0.102 | 0.202 | 0.303 | 0.404 | 0.504 | 0.605 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.071 | -0.011 | 0.009 | -0.012 | -0.072 | -0.173 | -0.314 | -0.495 | -0.716 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.238 | -0.117 | 0.003 | 0.124 | 0.244 | 0.365 | 0.485 | 0.606 | 0.726 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.085 | -0.014 | 0.009 | -0.017 | -0.090 | -0.212 | -0.381 | -0.599 | -0.864 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.241 | -0.121 | -0.002 | 0.118 | 0.237 | 0.357 | 0.477 | 0.596 | 0.716 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.084 | -0.012 | 0.012 | -0.011 | -0.082 | -0.200 | -0.366 | -0.580 | -0.842 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.278 | -0.139 | 0.001 | 0.140 | 0.279 | 0.419 | 0.558 | 0.698 | 0.837 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.098 | -0.015 | 0.012 | -0.016 | -0.099 | -0.239 | -0.433 | -0.684 | -0.990 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.073 | -0.031 | 0.011 | 0.054 | 0.096 | 0.138 | 0.181 | 0.223 | 0.265 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.027 | -0.006 | -0.002 | -0.015 | -0.045 | -0.092 | -0.155 | -0.235 | -0.333 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.110 | -0.048 | 0.014 | 0.076 | 0.138 | 0.200 | 0.262 | 0.324 | 0.386 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.041 | -0.009 | -0.002 | -0.020 | -0.063 | -0.130 | -0.222 | -0.339 | -0.481 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.167 | -0.080 | 0.006 | 0.092 | 0.178 | 0.264 | 0.351 | 0.437 | 0.523 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.057 | -0.008 | 0.007 | -0.013 | -0.067 | -0.155 | -0.277 | -0.434 | -0.626 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.204 | -0.098 | 0.008 | 0.114 | 0.220 | 0.326 | 0.432 | 0.538 | 0.644 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.072 | -0.011 | 0.007 | -0.018 | -0.084 | -0.193 | -0.344 | -0.538 | -0.774 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.220 | -0.110 | 0.001 | 0.112 | 0.223 | 0.334 | 0.445 | 0.556 | 0.666 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.076 | -0.010 | 0.011 | -0.011 | -0.078 | -0.189 | -0.344 | -0.544 | -0.788 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.258 | -0.127 | 0.004 | 0.134 | 0.265 | 0.396 | 0.526 | 0.657 | 0.788 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | -0.090 | -0.014 | 0.011 | -0.016 | -0.096 | -0.228 | -0.412 | -0.647 | -0.935 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.106 | -0.049 | 0.008 | 0.065 | 0.121 | 0.178 | 0.235 | 0.291 | 0.348 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | -0.040 | -0.010 | -0.001 | -0.016 | -0.053 | -0.113 | -0.195 | -0.300 | -0.427 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.143 | -0.066 | 0.010 | 0.087 | 0.163 | 0.240 | 0.316 | 0.393 | 0.470 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.054 | -0.013 | -0.001 | -0.021 | -0.071 | -0.151 | -0.262 | -0.403 | -0.575 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.199 | -0.099 | 0.002 | 0.103 | 0.204 | 0.304 | 0.405 | 0.506 | 0.606 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | -0.071 | -0.012 | 0.007 | -0.014 | -0.075 | -0.176 | -0.317 | -0.499 | -0.720 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.237 | -0.116 | 0.004 | 0.125 | 0.245 | 0.366 | 0.487 | 0.607 | 0.728 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.085 | -0.015 | 0.007 | -0.019 | -0.092 | -0.214 | -0.384 | -0.602 | -0.868 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.240 | -0.120 | -0.001 | 0.119 | 0.238 | 0.358 | 0.477 | 0.597 | 0.716 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.084 | -0.013 | 0.012 | -0.012 | -0.083 | -0.202 | -0.368 | -0.582 | -0.844 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.277 | -0.138 | 0.001 | 0.141 | 0.280 | 0.419 | 0.559 | 0.698 | 0.838 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | -0.099 | -0.016 | 0.011 | -0.017 | -0.101 | -0.240 | -0.435 | -0.686 | -0.992 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N23/N31 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.078 | 0.084 | 0.091 | 0.097 | 0.103 | 0.109 | 0.116 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.024 | -0.038 | -0.054 | -0.070 | -0.088 | -0.107 | -0.127 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.105 | 0.114 | 0.122 | 0.131 | 0.139 | 0.148 | 0.156 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.033 | -0.052 | -0.073 | -0.095 | -0.119 | -0.144 | -0.171 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.143 | 0.149 | 0.155 | 0.162 | 0.168 | 0.174 | 0.181 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | -0.052 | -0.078 | -0.105 | -0.133 | -0.162 | -0.192 | -0.224 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.170 | 0.179 | 0.187 | 0.196 | 0.204 | 0.213 | 0.221 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | -0.061 | -0.091 | -0.124 | -0.158 | -0.193 | -0.230 | -0.268 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.078 | 0.084 | 0.091 | 0.097 | 0.103 | 0.109 | 0.116 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -0.024 | -0.038 | -0.054 | -0.070 | -0.088 | -0.107 | -0.127 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.105 | 0.114 | 0.122 | 0.131 | 0.139 | 0.148 | 0.156 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | -0.033 | -0.052 | -0.073 | -0.095 | -0.119 | -0.144 | -0.171 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.123 | 0.130 | 0.136 | 0.142 | 0.149 | 0.155 | 0.161 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | -0.044 | -0.066 | -0.090 | -0.114 | -0.140 | -0.167 | -0.195 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.151 | 0.159 | 0.168 | 0.176 | 0.185 | 0.193 | 0.202 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.052 | -0.080 | -0.108 | -0.139 | -0.171 | -0.204 | -0.239 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.143 | 0.149 | 0.155 | 0.162 | 0.168 | 0.174 | 0.181 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | -0.052 | -0.078 | -0.105 | -0.133 | -0.162 | -0.192 | -0.224 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.170 | 0.179 | 0.187 | 0.196 | 0.204 | 0.213 | 0.221 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | -0.061 | -0.091 | -0.124 | -0.158 | -0.193 | -0.230 | -0.268 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.076 | 0.082 | 0.088 | 0.094 | 0.101 | 0.107 | 0.113 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -0.023 | -0.037 | -0.052 | -0.068 | -0.085 | -0.104 | -0.123 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.103 | 0.111 | 0.120 | 0.128 | 0.137 | 0.145 | 0.154 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.032 | -0.051 | -0.071 | -0.093 | -0.116 | -0.141 | -0.168 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.121 | 0.127 | 0.134 | 0.140 | 0.146 | 0.152 | 0.159 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | -0.043 | -0.065 | -0.088 | -0.112 | -0.137 | -0.164 | -0.191 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.148 | 0.157 | 0.165 | 0.174 | 0.182 | 0.191 | 0.199 |
| | | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | My | -0.051 | -0.078 | -0.107 | -0.137 | -0.168 | -0.201 | -0.235 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.141 | 0.148 | 0.154 | 0.160 | 0.167 | 0.173 | 0.179 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.052 | -0.077 | -0.104 | -0.132 | -0.160 | -0.190 | -0.222 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.169 | 0.177 | 0.186 | 0.194 | 0.203 | 0.211 | 0.220 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | -0.060 | -0.091 | -0.123 | -0.156 | -0.191 | -0.228 | -0.266 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.059 | 0.065 | 0.071 | 0.078 | 0.084 | 0.090 | 0.097 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | -0.022 | -0.033 | -0.045 | -0.058 | -0.073 | -0.088 | -0.105 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.086 | 0.095 | 0.103 | 0.112 | 0.120 | 0.129 | 0.137 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | -0.031 | -0.047 | -0.064 | -0.083 | -0.104 | -0.126 | -0.149 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 0.104 | 0.111 | 0.117 | 0.123 | 0.129 | 0.136 | 0.142 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | -0.042 | -0.061 | -0.081 | -0.102 | -0.125 | -0.148 | -0.172 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 0.132 | 0.140 | 0.149 | 0.157 | 0.166 | 0.174 | 0.182 |
| | | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | My | -0.050 | -0.074 | -0.100 | -0.127 | -0.155 | -0.185 | -0.217 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.131 | 0.138 | 0.144 | 0.150 | 0.157 | 0.163 | 0.169 |
| | | | Mt | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | My | -0.051 | -0.075 | -0.100 | -0.126 | -0.153 | -0.181 | -0.210 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.159 | 0.167 | 0.176 | 0.184 | 0.193 | 0.201 | 0.210 |
| | | | Mt | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | My | -0.060 | -0.088 | -0.119 | -0.150 | -0.184 | -0.218 | -0.255 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | 0.079 | 0.085 | 0.091 | 0.098 | 0.104 | 0.110 | 0.116 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | -0.025 | -0.039 | -0.055 | -0.072 | -0.089 | -0.108 | -0.128 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.024 | -0.022 | -0.020 | -0.017 | -0.015 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | 0.106 | 0.114 | 0.123 | 0.131 | 0.140 | 0.148 | 0.157 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | -0.033 | -0.053 | -0.074 | -0.096 | -0.120 | -0.146 | -0.173 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.024 | -0.022 | -0.019 | -0.017 | -0.015 | -0.012 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | 0.124 | 0.130 | 0.137 | 0.143 | 0.149 | 0.155 | 0.162 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.045 | -0.067 | -0.091 | -0.115 | -0.141 | -0.168 | -0.196 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.024 | -0.022 | -0.019 | -0.017 | -0.014 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | 0.151 | 0.160 | 0.168 | 0.177 | 0.185 | 0.194 | 0.202 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | -0.053 | -0.081 | -0.110 | -0.140 | -0.172 | -0.205 | -0.240 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.024 | -0.022 | -0.019 | -0.017 | -0.014 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | 0.143 | 0.150 | 0.156 | 0.162 | 0.168 | 0.175 | 0.181 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | -0.053 | -0.079 | -0.106 | -0.134 | -0.163 | -0.193 | -0.225 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.008 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | 0.171 | 0.179 | 0.188 | 0.196 | 0.204 | 0.213 | 0.221 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | -0.061 | -0.092 | -0.124 | -0.158 | -0.194 | -0.231 | -0.269 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.013 | -0.011 | -0.009 | -0.007 | -0.005 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N31/N27 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.236 | 0.243 | 0.249 | 0.255 | 0.261 | 0.268 | 0.274 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | -0.131 | -0.174 | -0.217 | -0.262 | -0.307 | -0.354 | -0.402 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.319 | 0.327 | 0.336 | 0.344 | 0.353 | 0.361 | 0.370 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | -0.177 | -0.234 | -0.293 | -0.353 | -0.415 | -0.478 | -0.542 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.432 | 0.439 | 0.445 | 0.451 | 0.457 | 0.464 | 0.470 |
| | | | Mt | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | My | -0.234 | -0.311 | -0.389 | -0.468 | -0.548 | -0.630 | -0.712 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.515 | 0.523 | 0.532 | 0.540 | 0.549 | 0.557 | 0.566 |
| | | | Mt | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | My | -0.280 | -0.372 | -0.465 | -0.560 | -0.656 | -0.754 | -0.853 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Mz | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.236 | 0.243 | 0.249 | 0.255 | 0.261 | 0.268 | 0.274 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | -0.131 | -0.174 | -0.217 | -0.262 | -0.307 | -0.354 | -0.402 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.319 | 0.327 | 0.336 | 0.344 | 0.353 | 0.361 | 0.370 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | -0.177 | -0.234 | -0.293 | -0.353 | -0.415 | -0.478 | -0.542 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.374 | 0.380 | 0.386 | 0.392 | 0.399 | 0.405 | 0.411 |
| | | | Mt | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | My | -0.203 | -0.270 | -0.337 | -0.406 | -0.476 | -0.547 | -0.619 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.456 | 0.465 | 0.473 | 0.482 | 0.490 | 0.499 | 0.507 |
| | | | Mt | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | My | -0.249 | -0.331 | -0.413 | -0.498 | -0.584 | -0.671 | -0.760 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.432 | 0.439 | 0.445 | 0.451 | 0.457 | 0.464 | 0.470 |
| | | | Mt | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | My | -0.234 | -0.311 | -0.389 | -0.468 | -0.548 | -0.630 | -0.712 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.515 | 0.523 | 0.532 | 0.540 | 0.549 | 0.557 | 0.566 |
| | | | Mt | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | My | -0.280 | -0.372 | -0.465 | -0.560 | -0.656 | -0.754 | -0.853 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.233 | 0.239 | 0.246 | 0.252 | 0.258 | 0.264 | 0.271 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | -0.128 | -0.169 | -0.212 | -0.256 | -0.301 | -0.347 | -0.395 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.316 | 0.324 | 0.333 | 0.341 | 0.350 | 0.358 | 0.367 |
| | | | Mt | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | My | -0.174 | -0.230 | -0.288 | -0.348 | -0.409 | -0.471 | -0.535 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.370 | 0.376 | 0.383 | 0.389 | 0.395 | 0.402 | 0.408 |
| | | | Mt | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | My | -0.199 | -0.265 | -0.333 | -0.401 | -0.470 | -0.540 | -0.612 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.453 | 0.461 | 0.470 | 0.478 | 0.487 | 0.495 | 0.504 |
| | | | Mt | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | My | -0.245 | -0.326 | -0.408 | -0.492 | -0.578 | -0.664 | -0.753 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.430 | 0.437 | 0.443 | 0.449 | 0.455 | 0.462 | 0.468 |
| | | | Mt | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | My | -0.232 | -0.308 | -0.386 | -0.465 | -0.545 | -0.626 | -0.708 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.513 | 0.522 | 0.530 | 0.538 | 0.547 | 0.555 | 0.564 |
| | | | Mt | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | My | -0.278 | -0.369 | -0.462 | -0.556 | -0.652 | -0.750 | -0.848 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.189 | 0.195 | 0.201 | 0.208 | 0.214 | 0.220 | 0.226 |
| | | | Mt | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | My | -0.109 | -0.143 | -0.178 | -0.214 | -0.251 | -0.290 | -0.329 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.272 | 0.280 | 0.288 | 0.297 | 0.305 | 0.314 | 0.322 |
| | | | Mt | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | My | -0.155 | -0.204 | -0.254 | -0.306 | -0.359 | -0.413 | -0.470 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.024 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.326 | 0.332 | 0.339 | 0.345 | 0.351 | 0.357 | 0.364 |
| | | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | My | -0.181 | -0.239 | -0.298 | -0.358 | -0.420 | -0.483 | -0.546 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.024 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.409 | 0.417 | 0.426 | 0.434 | 0.443 | 0.451 | 0.460 |
| | | | Mt | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | My | -0.227 | -0.300 | -0.374 | -0.450 | -0.527 | -0.606 | -0.687 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.025 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.404 | 0.410 | 0.416 | 0.423 | 0.429 | 0.435 | 0.442 |
| | | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | My | -0.220 | -0.292 | -0.365 | -0.439 | -0.515 | -0.591 | -0.668 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.487 | 0.495 | 0.504 | 0.512 | 0.520 | 0.529 | 0.537 |
| | | | Mt | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | My | -0.266 | -0.353 | -0.441 | -0.531 | -0.622 | -0.715 | -0.809 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.017 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.230 | 0.236 | 0.243 | 0.249 | 0.255 | 0.262 | 0.268 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | My | -0.133 | -0.174 | -0.217 | -0.260 | -0.305 | -0.350 | -0.397 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.021 | -0.021 | -0.020 | -0.019 | -0.019 | -0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.313 | 0.321 | 0.330 | 0.338 | 0.347 | 0.355 | 0.364 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | -0.179 | -0.235 | -0.293 | -0.352 | -0.412 | -0.474 | -0.538 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.021 | -0.020 | -0.019 | -0.019 | -0.018 | -0.017 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.367 | 0.374 | 0.380 | 0.386 | 0.393 | 0.399 | 0.405 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | -0.205 | -0.270 | -0.337 | -0.405 | -0.474 | -0.543 | -0.614 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.020 | -0.020 | -0.019 | -0.018 | -0.018 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.450 | 0.459 | 0.467 | 0.476 | 0.484 | 0.493 | 0.501 |
| | | | Mt | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | My | -0.251 | -0.331 | -0.413 | -0.496 | -0.581 | -0.667 | -0.755 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.020 | -0.019 | -0.018 | -0.018 | -0.017 | -0.016 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.429 | 0.435 | 0.441 | 0.448 | 0.454 | 0.460 | 0.466 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | -0.235 | -0.311 | -0.389 | -0.467 | -0.547 | -0.628 | -0.709 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.011 | -0.010 | -0.010 | -0.009 | -0.009 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.511 | 0.520 | 0.528 | 0.537 | 0.545 | 0.554 | 0.562 |
| | | | Mt | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | My | -0.281 | -0.372 | -0.465 | -0.559 | -0.654 | -0.751 | -0.850 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.010 | -0.010 | -0.009 | -0.009 | -0.008 | -0.008 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N27/N18 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.386 | 0.392 | 0.398 | 0.405 | 0.411 | 0.417 | 0.423 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | -0.406 | -0.474 | -0.544 | -0.615 | -0.687 | -0.760 | -0.835 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.521 | 0.529 | 0.538 | 0.546 | 0.555 | 0.563 | 0.572 |
| | | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | My | -0.548 | -0.640 | -0.735 | -0.830 | -0.928 | -1.026 | -1.127 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.699 | 0.706 | 0.712 | 0.718 | 0.724 | 0.731 | 0.737 |
| | | | Mt | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | My | -0.720 | -0.845 | -0.970 | -1.096 | -1.224 | -1.352 | -1.482 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Vz | 0.834 | 0.843 | 0.851 | 0.860 | 0.868 | 0.877 | 0.885 |
| | | | Mt | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | My | -0.862 | -1.011 | -1.160 | -1.311 | -1.464 | -1.618 | -1.774 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.386 | 0.392 | 0.398 | 0.405 | 0.411 | 0.417 | 0.423 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | -0.406 | -0.474 | -0.544 | -0.615 | -0.687 | -0.760 | -0.835 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.521 | 0.529 | 0.538 | 0.546 | 0.555 | 0.563 | 0.572 |
| | | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | My | -0.548 | -0.640 | -0.735 | -0.830 | -0.928 | -1.026 | -1.127 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.605 | 0.612 | 0.618 | 0.624 | 0.630 | 0.637 | 0.643 |
| | | | Mt | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | My | -0.626 | -0.734 | -0.842 | -0.952 | -1.063 | -1.175 | -1.288 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.740 | 0.749 | 0.757 | 0.766 | 0.774 | 0.783 | 0.791 |
| | | | Mt | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | My | -0.768 | -0.900 | -1.033 | -1.167 | -1.303 | -1.441 | -1.580 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.699 | 0.706 | 0.712 | 0.718 | 0.724 | 0.731 | 0.737 |
| | | | Mt | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | My | -0.720 | -0.845 | -0.970 | -1.096 | -1.224 | -1.352 | -1.482 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.834 | 0.843 | 0.851 | 0.860 | 0.868 | 0.877 | 0.885 |
| | | | Mt | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | My | -0.862 | -1.011 | -1.160 | -1.311 | -1.464 | -1.618 | -1.774 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | 0.382 | 0.388 | 0.394 | 0.401 | 0.407 | 0.413 | 0.420 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | -0.398 | -0.466 | -0.535 | -0.605 | -0.677 | -0.749 | -0.823 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.001 | -0.002 | -0.006 | -0.009 | -0.013 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | 0.517 | 0.525 | 0.534 | 0.542 | 0.551 | 0.559 | 0.568 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | -0.540 | -0.632 | -0.726 | -0.821 | -0.917 | -1.015 | -1.115 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.002 | -0.002 | -0.006 | -0.009 | -0.013 | -0.017 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vz | 0.601 | 0.608 | 0.614 | 0.620 | 0.626 | 0.633 | 0.639 |
| | | | Mt | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | My | -0.618 | -0.725 | -0.833 | -0.942 | -1.052 | -1.163 | -1.276 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Mz | 0.006 | 0.002 | -0.002 | -0.006 | -0.010 | -0.013 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | 0.736 | 0.745 | 0.753 | 0.762 | 0.770 | 0.779 | 0.787 |
| | | | Mt | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | My | -0.760 | -0.891 | -1.024 | -1.157 | -1.293 | -1.430 | -1.568 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.003 | -0.001 | -0.005 | -0.010 | -0.014 | -0.018 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 0.697 | 0.703 | 0.710 | 0.716 | 0.722 | 0.728 | 0.735 |
| | | | Mt | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | My | -0.716 | -0.840 | -0.964 | -1.090 | -1.217 | -1.345 | -1.475 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | 0.832 | 0.840 | 0.849 | 0.857 | 0.866 | 0.874 | 0.883 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | -0.858 | -1.006 | -1.155 | -1.306 | -1.458 | -1.612 | -1.767 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.004 | 0.001 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.013 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.326 | 0.332 | 0.339 | 0.345 | 0.351 | 0.358 | 0.364 |
| | | | Mt | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | My | -0.332 | -0.390 | -0.450 | -0.510 | -0.571 | -0.634 | -0.698 |
| | | | Mz | 0.034 | 0.034 | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.038 | 0.039 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.461 | 0.470 | 0.478 | 0.487 | 0.495 | 0.504 | 0.512 |
| | | | Mt | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | My | -0.474 | -0.556 | -0.640 | -0.725 | -0.812 | -0.900 | -0.990 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.038 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.546 | 0.552 | 0.558 | 0.564 | 0.571 | 0.577 | 0.583 |
| | | | Mt | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | My | -0.553 | -0.649 | -0.748 | -0.847 | -0.947 | -1.048 | -1.151 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.038 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.681 | 0.689 | 0.698 | 0.706 | 0.715 | 0.723 | 0.731 |
| | | | Mt | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | My | -0.695 | -0.816 | -0.938 | -1.062 | -1.187 | -1.314 | -1.443 |
| | | | Mz | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.664 | 0.670 | 0.676 | 0.682 | 0.689 | 0.695 | 0.701 |
| | | | Mt | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | My | -0.676 | -0.794 | -0.913 | -1.033 | -1.154 | -1.276 | -1.400 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.799 | 0.807 | 0.816 | 0.824 | 0.832 | 0.841 | 0.849 |
| | | | Mt | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | My | -0.818 | -0.960 | -1.104 | -1.248 | -1.395 | -1.542 | -1.692 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.020 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Vy | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vz | 0.356 | 0.362 | 0.368 | 0.375 | 0.381 | 0.387 | 0.394 |
| | | | Mt | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | My | -0.401 | -0.465 | -0.529 | -0.595 | -0.662 | -0.730 | -0.799 |
| | | | Mz | -0.033 | -0.030 | -0.026 | -0.023 | -0.019 | -0.015 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | 0.491 | 0.499 | 0.508 | 0.516 | 0.525 | 0.533 | 0.542 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | -0.543 | -0.631 | -0.720 | -0.810 | -0.902 | -0.996 | -1.091 |
| | | | Mz | -0.033 | -0.029 | -0.026 | -0.022 | -0.019 | -0.016 | -0.012 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | 0.575 | 0.582 | 0.588 | 0.594 | 0.600 | 0.607 | 0.613 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.622 | -0.724 | -0.827 | -0.932 | -1.037 | -1.144 | -1.252 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.029 | -0.025 | -0.022 | -0.019 | -0.016 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | 0.710 | 0.719 | 0.727 | 0.736 | 0.744 | 0.753 | 0.761 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -0.764 | -0.890 | -1.018 | -1.147 | -1.278 | -1.410 | -1.544 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.028 | -0.025 | -0.022 | -0.019 | -0.016 | -0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.681 | 0.688 | 0.694 | 0.700 | 0.707 | 0.713 | 0.719 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.718 | -0.839 | -0.961 | -1.084 | -1.208 | -1.334 | -1.460 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.015 | -0.014 | -0.013 | -0.012 | -0.010 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.816 | 0.825 | 0.833 | 0.842 | 0.850 | 0.859 | 0.867 |
| | | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | My | -0.860 | -1.005 | -1.151 | -1.299 | -1.449 | -1.600 | -1.752 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.015 | -0.014 | -0.013 | -0.012 | -0.011 | -0.010 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N18/N35 | Acero conformado | PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.486 | -0.480 | -0.473 | -0.467 | -0.461 | -0.455 | -0.449 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.821 | -0.737 | -0.653 | -0.571 | -0.490 | -0.410 | -0.331 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.656 | -0.647 | -0.639 | -0.631 | -0.622 | -0.614 | -0.606 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | -1.108 | -0.994 | -0.882 | -0.771 | -0.661 | -0.553 | -0.446 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.861 | -0.855 | -0.849 | -0.842 | -0.836 | -0.830 | -0.824 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | -1.466 | -1.316 | -1.167 | -1.019 | -0.872 | -0.726 | -0.581 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -1.031 | -1.023 | -1.014 | -1.006 | -0.998 | -0.989 | -0.981 |
| | | | Mt | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | My | -1.753 | -1.573 | -1.395 | -1.218 | -1.043 | -0.869 | -0.697 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.486 | -0.480 | -0.473 | -0.467 | -0.461 | -0.455 | -0.449 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.821 | -0.737 | -0.653 | -0.571 | -0.490 | -0.410 | -0.331 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.656 | -0.647 | -0.639 | -0.631 | -0.622 | -0.614 | -0.606 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | -1.108 | -0.994 | -0.882 | -0.771 | -0.661 | -0.553 | -0.446 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.749 | -0.742 | -0.736 | -0.730 | -0.724 | -0.717 | -0.711 |
| | | | Mt | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | My | -1.272 | -1.142 | -1.013 | -0.884 | -0.757 | -0.631 | -0.506 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.919 | -0.910 | -0.902 | -0.893 | -0.885 | -0.877 | -0.868 |
| | | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | My | -1.560 | -1.400 | -1.241 | -1.084 | -0.928 | -0.774 | -0.622 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.861 | -0.855 | -0.849 | -0.842 | -0.836 | -0.830 | -0.824 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | -1.466 | -1.316 | -1.167 | -1.019 | -0.872 | -0.726 | -0.581 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -1.031 | -1.023 | -1.014 | -1.006 | -0.998 | -0.989 | -0.981 |
| | | | Mt | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | | My | -1.753 | -1.573 | -1.395 | -1.218 | -1.043 | -0.869 | -0.697 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -0.502 | -0.496 | -0.490 | -0.484 | -0.477 | -0.471 | -0.465 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.882 | -0.795 | -0.709 | -0.624 | -0.539 | -0.456 | -0.375 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -0.672 | -0.664 | -0.655 | -0.647 | -0.639 | -0.630 | -0.622 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | My | -1.170 | -1.053 | -0.937 | -0.823 | -0.711 | -0.600 | -0.490 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.765 | -0.759 | -0.752 | -0.746 | -0.740 | -0.734 | -0.728 |
| | | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | My | -1.334 | -1.200 | -1.068 | -0.937 | -0.807 | -0.678 | -0.550 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.935 | -0.927 | -0.918 | -0.910 | -0.901 | -0.893 | -0.885 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | -1.621 | -1.458 | -1.297 | -1.137 | -0.978 | -0.821 | -0.666 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.871 | -0.865 | -0.858 | -0.852 | -0.846 | -0.840 | -0.834 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | -1.502 | -1.351 | -1.200 | -1.050 | -0.902 | -0.754 | -0.608 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -1.041 | -1.033 | -1.024 | -1.016 | -1.007 | -0.999 | -0.991 |
| | | | Mt | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | My | -1.790 | -1.608 | -1.428 | -1.250 | -1.073 | -0.897 | -0.723 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | Vy | 0.160 | 0.149 | 0.137 | 0.125 | 0.113 | 0.102 | 0.090 |
| | | | Vz | -0.445 | -0.438 | -0.432 | -0.426 | -0.420 | -0.414 | -0.407 |
| | | | Mt | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | | My | -0.552 | -0.475 | -0.399 | -0.324 | -0.250 | -0.177 | -0.105 |
| | | | Mz | 0.138 | 0.111 | 0.086 | 0.063 | 0.043 | 0.024 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | Vy | 0.160 | 0.149 | 0.137 | 0.125 | 0.113 | 0.102 | 0.090 |
| | | | Vz | -0.615 | -0.606 | -0.598 | -0.589 | -0.581 | -0.573 | -0.564 |
| | | | Mt | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| | | | My | -0.840 | -0.733 | -0.628 | -0.524 | -0.421 | -0.320 | -0.221 |
| | | | Mz | 0.140 | 0.113 | 0.088 | 0.065 | 0.044 | 0.025 | 0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | Vy | 0.161 | 0.149 | 0.137 | 0.125 | 0.114 | 0.102 | 0.090 |
| | | | Vz | -0.707 | -0.701 | -0.695 | -0.689 | -0.682 | -0.676 | -0.670 |
| | | | Mt | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | | My | -1.004 | -0.880 | -0.758 | -0.637 | -0.517 | -0.398 | -0.281 |
| | | | Mz | 0.141 | 0.114 | 0.089 | 0.066 | 0.045 | 0.026 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | Vy | 0.161 | 0.149 | 0.137 | 0.125 | 0.114 | 0.102 | 0.090 |
| | | | Vz | -0.877 | -0.869 | -0.861 | -0.852 | -0.844 | -0.835 | -0.827 |
| | | | Mt | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 |
| | | | My | -1.291 | -1.138 | -0.987 | -0.837 | -0.689 | -0.542 | -0.396 |
| | | | Mz | 0.142 | 0.115 | 0.090 | 0.067 | 0.046 | 0.027 | 0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vy | 0.097 | 0.090 | 0.083 | 0.076 | 0.069 | 0.061 | 0.054 |
| | | | Vz | -0.836 | -0.830 | -0.824 | -0.818 | -0.812 | -0.805 | -0.799 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | -1.305 | -1.159 | -1.014 | -0.870 | -0.728 | -0.586 | -0.446 |
| | | | Mz | 0.088 | 0.072 | 0.057 | 0.043 | 0.030 | 0.019 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vy | 0.097 | 0.090 | 0.083 | 0.076 | 0.069 | 0.061 | 0.054 |
| | | | Vz | -1.006 | -0.998 | -0.990 | -0.981 | -0.973 | -0.964 | -0.956 |
| | | | Mt | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | My | -1.592 | -1.417 | -1.243 | -1.070 | -0.899 | -0.730 | -0.562 |
| | | | Mz | 0.089 | 0.073 | 0.058 | 0.044 | 0.032 | 0.020 | 0.010 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 |
| | | | Vy | -0.245 | -0.218 | -0.191 | -0.164 | -0.137 | -0.110 | -0.083 |
| | | | Vz | -0.456 | -0.449 | -0.443 | -0.437 | -0.431 | -0.424 | -0.418 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | -0.785 | -0.706 | -0.628 | -0.551 | -0.475 | -0.400 | -0.326 |
| | | | Mz | -0.179 | -0.139 | -0.103 | -0.072 | -0.045 | -0.024 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 |
| | | | Vy | -0.245 | -0.218 | -0.191 | -0.164 | -0.137 | -0.110 | -0.083 |
| | | | Vz | -0.626 | -0.617 | -0.609 | -0.600 | -0.592 | -0.584 | -0.575 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | -1.072 | -0.964 | -0.856 | -0.751 | -0.646 | -0.543 | -0.442 |
| | | | Mz | -0.178 | -0.137 | -0.102 | -0.070 | -0.044 | -0.022 | -0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 |
| | | | Vy | -0.244 | -0.217 | -0.191 | -0.164 | -0.137 | -0.110 | -0.083 |
| | | | Vz | -0.718 | -0.712 | -0.706 | -0.700 | -0.693 | -0.687 | -0.681 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | -1.236 | -1.111 | -0.987 | -0.864 | -0.742 | -0.621 | -0.502 |
| | | | Mz | -0.176 | -0.136 | -0.100 | -0.069 | -0.043 | -0.021 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 |
| | | | Vy | -0.244 | -0.217 | -0.191 | -0.164 | -0.137 | -0.110 | -0.083 |
| | | | Vz | -0.888 | -0.880 | -0.871 | -0.863 | -0.855 | -0.846 | -0.838 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | -1.524 | -1.369 | -1.216 | -1.064 | -0.914 | -0.765 | -0.617 |
| | | | Mz | -0.175 | -0.135 | -0.099 | -0.068 | -0.042 | -0.020 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 |
| | | | Vy | -0.146 | -0.130 | -0.114 | -0.098 | -0.082 | -0.066 | -0.050 |
| | | | Vz | -0.843 | -0.837 | -0.831 | -0.824 | -0.818 | -0.812 | -0.806 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -1.444 | -1.297 | -1.151 | -1.006 | -0.863 | -0.720 | -0.579 |
| | | | Mz | -0.102 | -0.078 | -0.057 | -0.038 | -0.022 | -0.010 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 |
| | | | Vy | -0.146 | -0.130 | -0.114 | -0.098 | -0.082 | -0.066 | -0.050 |
| | | | Vz | -1.013 | -1.005 | -0.996 | -0.988 | -0.979 | -0.971 | -0.963 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | -1.731 | -1.555 | -1.380 | -1.206 | -1.034 | -0.863 | -0.694 |
| | | | Mz | -0.101 | -0.077 | -0.055 | -0.037 | -0.021 | -0.008 | 0.002 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N35/N39 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.337 | -0.331 | -0.325 | -0.318 | -0.312 | -0.306 | -0.300 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.327 | -0.269 | -0.211 | -0.155 | -0.100 | -0.046 | 0.007 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.455 | -0.447 | -0.438 | -0.430 | -0.421 | -0.413 | -0.405 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.442 | -0.363 | -0.285 | -0.209 | -0.135 | -0.062 | 0.010 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vz | -0.594 | -0.588 | -0.582 | -0.576 | -0.569 | -0.563 | -0.557 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | -0.572 | -0.469 | -0.366 | -0.265 | -0.165 | -0.066 | 0.032 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.712 | -0.704 | -0.696 | -0.687 | -0.679 | -0.670 | -0.662 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | -0.687 | -0.563 | -0.440 | -0.319 | -0.200 | -0.082 | 0.035 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.337 | -0.331 | -0.325 | -0.318 | -0.312 | -0.306 | -0.300 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.327 | -0.269 | -0.211 | -0.155 | -0.100 | -0.046 | 0.007 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.455 | -0.447 | -0.438 | -0.430 | -0.421 | -0.413 | -0.405 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.442 | -0.363 | -0.285 | -0.209 | -0.135 | -0.062 | 0.010 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.517 | -0.511 | -0.505 | -0.499 | -0.492 | -0.486 | -0.480 |
| | | | Mt | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | My | -0.499 | -0.409 | -0.320 | -0.232 | -0.145 | -0.060 | 0.025 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.635 | -0.627 | -0.618 | -0.610 | -0.602 | -0.593 | -0.585 |
| | | | Mt | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | My | -0.613 | -0.503 | -0.394 | -0.286 | -0.180 | -0.076 | 0.027 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.594 | -0.588 | -0.582 | -0.576 | -0.569 | -0.563 | -0.557 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | -0.572 | -0.469 | -0.366 | -0.265 | -0.165 | -0.066 | 0.032 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.712 | -0.704 | -0.696 | -0.687 | -0.679 | -0.670 | -0.662 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | -0.687 | -0.563 | -0.440 | -0.319 | -0.200 | -0.082 | 0.035 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.351 | -0.345 | -0.339 | -0.333 | -0.327 | -0.320 | -0.314 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.371 | -0.310 | -0.250 | -0.191 | -0.134 | -0.077 | -0.022 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.469 | -0.461 | -0.453 | -0.444 | -0.436 | -0.427 | -0.419 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.486 | -0.404 | -0.324 | -0.246 | -0.169 | -0.093 | -0.019 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -0.532 | -0.525 | -0.519 | -0.513 | -0.507 | -0.500 | -0.494 |
| | | | Mt | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | My | -0.543 | -0.450 | -0.359 | -0.268 | -0.179 | -0.091 | -0.004 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -0.649 | -0.641 | -0.633 | -0.624 | -0.616 | -0.608 | -0.599 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | -0.657 | -0.544 | -0.433 | -0.323 | -0.214 | -0.107 | -0.002 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.603 | -0.597 | -0.591 | -0.584 | -0.578 | -0.572 | -0.566 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | -0.599 | -0.494 | -0.390 | -0.287 | -0.185 | -0.085 | 0.015 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -0.721 | -0.713 | -0.704 | -0.696 | -0.687 | -0.679 | -0.671 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | -0.713 | -0.588 | -0.464 | -0.341 | -0.220 | -0.101 | 0.017 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | | Vy | 0.119 | 0.108 | 0.096 | 0.084 | 0.072 | 0.061 | 0.049 |
| | | | Vz | -0.279 | -0.273 | -0.266 | -0.260 | -0.254 | -0.248 | -0.242 |
| | | | Mt | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | My | -0.101 | -0.053 | -0.005 | 0.041 | 0.086 | 0.130 | 0.172 |
| | | | Mz | 0.048 | 0.029 | 0.011 | -0.005 | -0.019 | -0.030 | -0.040 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | | Vy | 0.121 | 0.109 | 0.098 | 0.086 | 0.074 | 0.062 | 0.050 |
| | | | Vz | -0.397 | -0.388 | -0.380 | -0.372 | -0.363 | -0.355 | -0.347 |
| | | | Mt | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | My | -0.215 | -0.147 | -0.079 | -0.014 | 0.051 | 0.113 | 0.175 |
| | | | Mz | 0.050 | 0.030 | 0.012 | -0.004 | -0.018 | -0.030 | -0.040 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | Vy | 0.122 | 0.111 | 0.099 | 0.087 | 0.075 | 0.064 | 0.052 |
| | | | Vz | -0.459 | -0.453 | -0.447 | -0.440 | -0.434 | -0.428 | -0.422 |
| | | | Mt | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | My | -0.272 | -0.193 | -0.114 | -0.036 | 0.040 | 0.116 | 0.190 |
| | | | Mz | 0.052 | 0.031 | 0.013 | -0.003 | -0.017 | -0.030 | -0.040 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | Vy | 0.124 | 0.112 | 0.101 | 0.089 | 0.077 | 0.065 | 0.054 |
| | | | Vz | -0.577 | -0.569 | -0.560 | -0.552 | -0.543 | -0.535 | -0.527 |
| | | | Mt | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | My | -0.387 | -0.287 | -0.188 | -0.091 | 0.005 | 0.100 | 0.192 |
| | | | Mz | 0.054 | 0.033 | 0.014 | -0.002 | -0.017 | -0.029 | -0.039 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | Vy | 0.078 | 0.071 | 0.064 | 0.057 | 0.050 | 0.043 | 0.036 |
| | | | Vz | -0.559 | -0.553 | -0.547 | -0.541 | -0.535 | -0.528 | -0.522 |
| | | | Mt | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | My | -0.436 | -0.339 | -0.243 | -0.148 | -0.054 | 0.039 | 0.131 |
| | | | Mz | 0.036 | 0.023 | 0.011 | 0.001 | -0.008 | -0.017 | -0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.080 | 0.072 | 0.065 | 0.058 | 0.051 | 0.044 | 0.037 |
| | | | Vz | -0.677 | -0.669 | -0.661 | -0.652 | -0.644 | -0.635 | -0.627 |
| | | | Mt | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | My | -0.551 | -0.433 | -0.317 | -0.202 | -0.089 | 0.023 | 0.134 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.025 | 0.013 | 0.002 | -0.008 | -0.016 | -0.023 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 |
| | | | Vy | -0.166 | -0.140 | -0.113 | -0.086 | -0.059 | -0.032 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.331 | -0.324 | -0.318 | -0.312 | -0.306 | -0.299 | -0.293 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.323 | -0.265 | -0.209 | -0.154 | -0.100 | -0.047 | 0.005 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.025 | -0.003 | 0.014 | 0.027 | 0.035 | 0.038 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 |
| | | | Vy | -0.165 | -0.138 | -0.111 | -0.084 | -0.057 | -0.030 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.449 | -0.440 | -0.432 | -0.423 | -0.415 | -0.407 | -0.398 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | -0.437 | -0.359 | -0.283 | -0.208 | -0.135 | -0.063 | 0.007 |
| | | | Mz | -0.050 | -0.024 | -0.002 | 0.015 | 0.028 | 0.035 | 0.038 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 |
| | | | Vy | -0.163 | -0.136 | -0.110 | -0.083 | -0.056 | -0.029 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.511 | -0.504 | -0.498 | -0.492 | -0.486 | -0.480 | -0.473 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.494 | -0.405 | -0.318 | -0.231 | -0.145 | -0.061 | 0.022 |
| | | | Mz | -0.049 | -0.022 | -0.001 | 0.016 | 0.028 | 0.036 | 0.038 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 |
| | | | Vy | -0.162 | -0.135 | -0.108 | -0.081 | -0.054 | -0.027 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.629 | -0.620 | -0.612 | -0.603 | -0.595 | -0.587 | -0.578 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.609 | -0.499 | -0.392 | -0.285 | -0.180 | -0.077 | 0.025 |
| | | | Mz | -0.047 | -0.021 | 0.000 | 0.017 | 0.029 | 0.036 | 0.038 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 |
| | | | Vy | -0.094 | -0.077 | -0.061 | -0.045 | -0.029 | -0.013 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.590 | -0.584 | -0.578 | -0.572 | -0.566 | -0.559 | -0.553 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | -0.570 | -0.467 | -0.365 | -0.264 | -0.165 | -0.067 | 0.031 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.009 | 0.003 | 0.012 | 0.019 | 0.022 | 0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | | Vy | -0.092 | -0.076 | -0.060 | -0.044 | -0.027 | -0.011 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.708 | -0.700 | -0.692 | -0.683 | -0.675 | -0.666 | -0.658 |
| | | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | My | -0.684 | -0.561 | -0.439 | -0.319 | -0.200 | -0.083 | 0.033 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.008 | 0.004 | 0.013 | 0.020 | 0.023 | 0.024 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N39/N43 | Acero conformado | PP | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.187 | -0.181 | -0.175 | -0.169 | -0.162 | -0.156 | -0.150 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.010 | 0.043 | 0.074 | 0.104 | 0.133 | 0.161 | 0.187 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.253 | -0.245 | -0.236 | -0.228 | -0.219 | -0.211 | -0.203 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 0.014 | 0.057 | 0.100 | 0.140 | 0.179 | 0.217 | 0.253 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.322 | -0.315 | -0.309 | -0.303 | -0.297 | -0.291 | -0.284 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | 0.040 | 0.096 | 0.151 | 0.204 | 0.257 | 0.308 | 0.359 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.387 | -0.379 | -0.370 | -0.362 | -0.354 | -0.345 | -0.337 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | 0.044 | 0.111 | 0.177 | 0.241 | 0.303 | 0.365 | 0.424 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.187 | -0.181 | -0.175 | -0.169 | -0.162 | -0.156 | -0.150 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.010 | 0.043 | 0.074 | 0.104 | 0.133 | 0.161 | 0.187 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.253 | -0.245 | -0.236 | -0.228 | -0.219 | -0.211 | -0.203 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 0.014 | 0.057 | 0.100 | 0.140 | 0.179 | 0.217 | 0.253 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.281 | -0.275 | -0.269 | -0.263 | -0.257 | -0.250 | -0.244 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | 0.031 | 0.080 | 0.128 | 0.174 | 0.220 | 0.264 | 0.307 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.347 | -0.339 | -0.330 | -0.322 | -0.313 | -0.305 | -0.297 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | 0.035 | 0.095 | 0.153 | 0.211 | 0.266 | 0.320 | 0.373 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.322 | -0.315 | -0.309 | -0.303 | -0.297 | -0.291 | -0.284 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | 0.040 | 0.096 | 0.151 | 0.204 | 0.257 | 0.308 | 0.359 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.387 | -0.379 | -0.370 | -0.362 | -0.354 | -0.345 | -0.337 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | 0.044 | 0.111 | 0.177 | 0.241 | 0.303 | 0.365 | 0.424 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.200 | -0.194 | -0.188 | -0.182 | -0.175 | -0.169 | -0.163 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | -0.019 | 0.016 | 0.049 | 0.082 | 0.113 | 0.143 | 0.172 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.266 | -0.257 | -0.249 | -0.241 | -0.232 | -0.224 | -0.215 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | -0.015 | 0.031 | 0.075 | 0.118 | 0.159 | 0.199 | 0.238 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.294 | -0.288 | -0.282 | -0.276 | -0.269 | -0.263 | -0.257 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | 0.003 | 0.053 | 0.103 | 0.152 | 0.200 | 0.246 | 0.292 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.360 | -0.351 | -0.343 | -0.335 | -0.326 | -0.318 | -0.309 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | 0.006 | 0.068 | 0.129 | 0.188 | 0.246 | 0.303 | 0.357 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.329 | -0.323 | -0.317 | -0.311 | -0.305 | -0.298 | -0.292 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | 0.023 | 0.080 | 0.136 | 0.191 | 0.245 | 0.298 | 0.349 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.395 | -0.387 | -0.378 | -0.370 | -0.361 | -0.353 | -0.345 |
| | | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | My | 0.027 | 0.095 | 0.162 | 0.227 | 0.291 | 0.354 | 0.415 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | | Vy | 0.100 | 0.089 | 0.077 | 0.065 | 0.053 | 0.042 | 0.030 |
| | | | Vz | -0.128 | -0.122 | -0.115 | -0.109 | -0.103 | -0.097 | -0.090 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | 0.177 | 0.199 | 0.219 | 0.239 | 0.257 | 0.275 | 0.291 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.015 | -0.030 | -0.042 | -0.052 | -0.061 | -0.067 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 |
| | | | Vy | 0.102 | 0.090 | 0.078 | 0.066 | 0.055 | 0.043 | 0.031 |
| | | | Vz | -0.193 | -0.185 | -0.177 | -0.168 | -0.160 | -0.151 | -0.143 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | 0.180 | 0.213 | 0.245 | 0.275 | 0.304 | 0.331 | 0.357 |
| | | | Mz | 0.003 | -0.014 | -0.029 | -0.042 | -0.052 | -0.061 | -0.067 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | | Vy | 0.103 | 0.091 | 0.079 | 0.068 | 0.056 | 0.044 | 0.032 |
| | | | Vz | -0.222 | -0.216 | -0.209 | -0.203 | -0.197 | -0.191 | -0.184 |
| | | | Mt | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | My | 0.198 | 0.236 | 0.273 | 0.309 | 0.344 | 0.378 | 0.411 |
| | | | Mz | 0.003 | -0.014 | -0.028 | -0.041 | -0.052 | -0.061 | -0.068 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | | Vy | 0.104 | 0.093 | 0.081 | 0.069 | 0.057 | 0.046 | 0.034 |
| | | | Vz | -0.287 | -0.279 | -0.271 | -0.262 | -0.254 | -0.245 | -0.237 |
| | | | Mt | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | My | 0.201 | 0.251 | 0.299 | 0.346 | 0.391 | 0.434 | 0.477 |
| | | | Mz | 0.005 | -0.013 | -0.028 | -0.041 | -0.052 | -0.061 | -0.068 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 |
| | | | Vy | 0.066 | 0.059 | 0.052 | 0.044 | 0.037 | 0.030 | 0.023 |
| | | | Vz | -0.286 | -0.280 | -0.273 | -0.267 | -0.261 | -0.255 | -0.249 |
| | | | Mt | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | My | 0.140 | 0.190 | 0.238 | 0.285 | 0.332 | 0.377 | 0.421 |
| | | | Mz | 0.005 | -0.006 | -0.015 | -0.024 | -0.031 | -0.037 | -0.042 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 |
| | | | Vy | 0.067 | 0.060 | 0.053 | 0.046 | 0.039 | 0.032 | 0.025 |
| | | | Vz | -0.352 | -0.343 | -0.335 | -0.326 | -0.318 | -0.310 | -0.301 |
| | | | Mt | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | My | 0.144 | 0.205 | 0.264 | 0.322 | 0.378 | 0.433 | 0.486 |
| | | | Mz | 0.006 | -0.005 | -0.015 | -0.023 | -0.031 | -0.037 | -0.042 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.262 | -0.262 | -0.262 | -0.262 | -0.262 | -0.262 | -0.262 |
| | | | Vy | -0.143 | -0.116 | -0.090 | -0.063 | -0.036 | -0.009 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.188 | -0.181 | -0.175 | -0.169 | -0.163 | -0.156 | -0.150 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.008 | 0.040 | 0.071 | 0.102 | 0.131 | 0.159 | 0.185 |
| | | | Mz | -0.006 | 0.017 | 0.035 | 0.048 | 0.057 | 0.061 | 0.060 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.262 | -0.262 | -0.262 | -0.262 | -0.262 | -0.262 | -0.262 |
| | | | Vy | -0.142 | -0.115 | -0.088 | -0.061 | -0.034 | -0.007 | 0.019 |
| | | | Vz | -0.253 | -0.245 | -0.236 | -0.228 | -0.220 | -0.211 | -0.203 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 0.012 | 0.055 | 0.097 | 0.138 | 0.177 | 0.215 | 0.251 |
| | | | Mz | -0.005 | 0.018 | 0.036 | 0.049 | 0.057 | 0.061 | 0.060 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 |
| | | | Vy | -0.141 | -0.114 | -0.087 | -0.060 | -0.033 | -0.006 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.282 | -0.275 | -0.269 | -0.263 | -0.257 | -0.250 | -0.244 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | 0.029 | 0.078 | 0.125 | 0.172 | 0.217 | 0.262 | 0.305 |
| | | | Mz | -0.004 | 0.019 | 0.036 | 0.049 | 0.057 | 0.061 | 0.059 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 |
| | | | Vy | -0.139 | -0.112 | -0.085 | -0.059 | -0.032 | -0.005 | 0.022 |
| | | | Vz | -0.347 | -0.339 | -0.330 | -0.322 | -0.314 | -0.305 | -0.297 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | 0.033 | 0.093 | 0.151 | 0.208 | 0.264 | 0.318 | 0.371 |
| | | | Mz | -0.003 | 0.019 | 0.037 | 0.049 | 0.057 | 0.060 | 0.059 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | Vy | -0.081 | -0.064 | -0.048 | -0.032 | -0.016 | 0.000 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.322 | -0.316 | -0.309 | -0.303 | -0.297 | -0.291 | -0.284 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | 0.039 | 0.095 | 0.149 | 0.203 | 0.256 | 0.307 | 0.357 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.013 | 0.023 | 0.030 | 0.035 | 0.036 | 0.035 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | | Vy | -0.079 | -0.063 | -0.047 | -0.031 | -0.015 | 0.002 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.387 | -0.379 | -0.371 | -0.362 | -0.354 | -0.345 | -0.337 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | 0.043 | 0.110 | 0.175 | 0.239 | 0.302 | 0.363 | 0.423 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.014 | 0.024 | 0.031 | 0.035 | 0.036 | 0.034 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N43/N47 | Acero conformado | PP | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.035 | -0.028 | -0.022 | -0.016 | -0.010 | -0.004 | 0.003 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | 0.188 | 0.194 | 0.198 | 0.202 | 0.204 | 0.205 | 0.205 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vz | -0.047 | -0.038 | -0.030 | -0.022 | -0.013 | -0.005 | 0.004 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.254 | 0.262 | 0.268 | 0.272 | 0.275 | 0.277 | 0.277 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.040 | -0.034 | -0.028 | -0.022 | -0.015 | -0.009 | -0.003 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.361 | 0.368 | 0.373 | 0.377 | 0.381 | 0.383 | 0.384 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.052 | -0.044 | -0.036 | -0.027 | -0.019 | -0.010 | -0.002 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.427 | 0.435 | 0.442 | 0.448 | 0.452 | 0.454 | 0.456 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.035 | -0.028 | -0.022 | -0.016 | -0.010 | -0.004 | 0.003 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | 0.188 | 0.194 | 0.198 | 0.202 | 0.204 | 0.205 | 0.205 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.047 | -0.038 | -0.030 | -0.022 | -0.013 | -0.005 | 0.004 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.254 | 0.262 | 0.268 | 0.272 | 0.275 | 0.277 | 0.277 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.039 | -0.032 | -0.026 | -0.020 | -0.014 | -0.007 | -0.001 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | 0.309 | 0.315 | 0.321 | 0.325 | 0.328 | 0.329 | 0.330 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.051 | -0.042 | -0.034 | -0.026 | -0.017 | -0.009 | 0.000 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.375 | 0.383 | 0.390 | 0.395 | 0.399 | 0.401 | 0.402 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.040 | -0.034 | -0.028 | -0.022 | -0.015 | -0.009 | -0.003 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.361 | 0.368 | 0.373 | 0.377 | 0.381 | 0.383 | 0.384 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.052 | -0.044 | -0.036 | -0.027 | -0.019 | -0.010 | -0.002 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.427 | 0.435 | 0.442 | 0.448 | 0.452 | 0.454 | 0.456 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.047 | -0.041 | -0.034 | -0.028 | -0.022 | -0.016 | -0.010 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | 0.173 | 0.180 | 0.187 | 0.192 | 0.197 | 0.200 | 0.202 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.059 | -0.051 | -0.042 | -0.034 | -0.025 | -0.017 | -0.009 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | 0.239 | 0.248 | 0.256 | 0.263 | 0.268 | 0.272 | 0.274 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.051 | -0.044 | -0.038 | -0.032 | -0.026 | -0.020 | -0.013 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.294 | 0.302 | 0.309 | 0.315 | 0.320 | 0.324 | 0.327 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.063 | -0.054 | -0.046 | -0.038 | -0.029 | -0.021 | -0.012 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | 0.360 | 0.370 | 0.379 | 0.386 | 0.392 | 0.396 | 0.399 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.048 | -0.041 | -0.035 | -0.029 | -0.023 | -0.016 | -0.010 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | 0.352 | 0.359 | 0.366 | 0.372 | 0.376 | 0.380 | 0.382 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.060 | -0.051 | -0.043 | -0.034 | -0.026 | -0.018 | -0.009 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | 0.418 | 0.427 | 0.436 | 0.442 | 0.448 | 0.451 | 0.454 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 |
| | | | Vy | 0.062 | 0.051 | 0.039 | 0.027 | 0.015 | 0.004 | -0.008 |
| | | | Vz | 0.023 | 0.029 | 0.035 | 0.041 | 0.048 | 0.054 | 0.060 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 0.293 | 0.288 | 0.283 | 0.276 | 0.268 | 0.260 | 0.250 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.047 | -0.055 | -0.060 | -0.064 | -0.066 | -0.065 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.166 | 0.166 | 0.166 | 0.166 | 0.166 | 0.166 | 0.166 |
| | | | Vy | 0.064 | 0.052 | 0.040 | 0.028 | 0.017 | 0.005 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.011 | 0.019 | 0.027 | 0.036 | 0.044 | 0.053 | 0.061 |
| | | | Mt | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | My | 0.359 | 0.356 | 0.352 | 0.347 | 0.340 | 0.331 | 0.321 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.046 | -0.055 | -0.061 | -0.064 | -0.066 | -0.066 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 |
| | | | Vy | 0.065 | 0.053 | 0.041 | 0.030 | 0.018 | 0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.019 | 0.025 | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.050 | 0.056 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.414 | 0.410 | 0.405 | 0.399 | 0.392 | 0.384 | 0.375 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.046 | -0.054 | -0.061 | -0.065 | -0.067 | -0.067 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 |
| | | | Vy | 0.066 | 0.055 | 0.043 | 0.031 | 0.019 | 0.008 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.007 | 0.015 | 0.023 | 0.032 | 0.040 | 0.049 | 0.057 |
| | | | Mt | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | My | 0.480 | 0.478 | 0.475 | 0.470 | 0.463 | 0.456 | 0.446 |
| | | | Mz | -0.035 | -0.046 | -0.054 | -0.061 | -0.065 | -0.067 | -0.068 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.043 | 0.036 | 0.029 | 0.022 | 0.014 | 0.007 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.006 | 0.000 | 0.007 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.032 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | 0.424 | 0.424 | 0.424 | 0.422 | 0.419 | 0.415 | 0.410 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.027 | -0.032 | -0.037 | -0.040 | -0.042 | -0.042 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | Vy | 0.044 | 0.037 | 0.030 | 0.023 | 0.016 | 0.009 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.018 | -0.010 | -0.001 | 0.007 | 0.016 | 0.024 | 0.032 |
| | | | Mt | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | My | 0.490 | 0.492 | 0.493 | 0.493 | 0.491 | 0.487 | 0.482 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.026 | -0.032 | -0.037 | -0.040 | -0.042 | -0.043 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 |
| | | | Vy | -0.108 | -0.081 | -0.054 | -0.027 | -0.001 | 0.026 | 0.053 |
| | | | Vz | -0.036 | -0.029 | -0.023 | -0.017 | -0.011 | -0.004 | 0.002 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | 0.186 | 0.192 | 0.197 | 0.200 | 0.202 | 0.204 | 0.204 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.045 | 0.057 | 0.064 | 0.067 | 0.064 | 0.057 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 |
| | | | Vy | -0.107 | -0.080 | -0.053 | -0.026 | 0.001 | 0.028 | 0.055 |
| | | | Vz | -0.048 | -0.039 | -0.031 | -0.023 | -0.014 | -0.006 | 0.003 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.252 | 0.260 | 0.266 | 0.271 | 0.274 | 0.276 | 0.276 |
| | | | Mz | 0.029 | 0.046 | 0.057 | 0.064 | 0.066 | 0.064 | 0.057 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 |
| | | | Vy | -0.106 | -0.079 | -0.052 | -0.025 | 0.002 | 0.029 | 0.056 |
| | | | Vz | -0.039 | -0.033 | -0.027 | -0.021 | -0.015 | -0.008 | -0.002 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | 0.307 | 0.313 | 0.319 | 0.323 | 0.326 | 0.328 | 0.329 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.046 | 0.057 | 0.064 | 0.066 | 0.063 | 0.056 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 |
| | | | Vy | -0.104 | -0.077 | -0.050 | -0.023 | 0.003 | 0.030 | 0.057 |
| | | | Vz | -0.052 | -0.043 | -0.035 | -0.026 | -0.018 | -0.010 | -0.001 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | 0.373 | 0.381 | 0.388 | 0.394 | 0.397 | 0.400 | 0.401 |
| | | | Mz | 0.031 | 0.046 | 0.058 | 0.064 | 0.066 | 0.063 | 0.055 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 |
| | | | Vy | -0.060 | -0.043 | -0.027 | -0.011 | 0.005 | 0.021 | 0.037 |
| | | | Vz | -0.041 | -0.035 | -0.028 | -0.022 | -0.016 | -0.010 | -0.003 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | 0.360 | 0.366 | 0.372 | 0.376 | 0.380 | 0.382 | 0.383 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.029 | 0.035 | 0.038 | 0.039 | 0.037 | 0.031 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 |
| | | | Vy | -0.058 | -0.042 | -0.026 | -0.010 | 0.006 | 0.022 | 0.039 |
| | | | Vz | -0.053 | -0.045 | -0.036 | -0.028 | -0.019 | -0.011 | -0.003 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | 0.426 | 0.434 | 0.441 | 0.447 | 0.451 | 0.454 | 0.455 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.029 | 0.035 | 0.038 | 0.038 | 0.036 | 0.031 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N47/N51 | Acero conformado | PP | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.117 | 0.123 | 0.129 | 0.135 | 0.142 | 0.148 | 0.154 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | 0.203 | 0.182 | 0.160 | 0.137 | 0.113 | 0.088 | 0.061 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.158 | 0.166 | 0.174 | 0.183 | 0.191 | 0.200 | 0.208 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | 0.275 | 0.246 | 0.216 | 0.185 | 0.153 | 0.118 | 0.083 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.239 | 0.245 | 0.251 | 0.257 | 0.264 | 0.270 | 0.276 |
| | | | Mt | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | My | 0.379 | 0.337 | 0.293 | 0.249 | 0.203 | 0.157 | 0.109 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.280 | 0.288 | 0.296 | 0.305 | 0.313 | 0.321 | 0.330 |
| | | | Mt | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | My | 0.450 | 0.401 | 0.350 | 0.297 | 0.243 | 0.187 | 0.130 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.117 | 0.123 | 0.129 | 0.135 | 0.142 | 0.148 | 0.154 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | 0.203 | 0.182 | 0.160 | 0.137 | 0.113 | 0.088 | 0.061 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.158 | 0.166 | 0.174 | 0.183 | 0.191 | 0.200 | 0.208 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | 0.275 | 0.246 | 0.216 | 0.185 | 0.153 | 0.118 | 0.083 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.202 | 0.208 | 0.215 | 0.221 | 0.227 | 0.233 | 0.239 |
| | | | Mt | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | My | 0.326 | 0.291 | 0.254 | 0.215 | 0.176 | 0.136 | 0.095 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.243 | 0.251 | 0.260 | 0.268 | 0.277 | 0.285 | 0.293 |
| | | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | My | 0.398 | 0.354 | 0.310 | 0.263 | 0.216 | 0.167 | 0.116 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.239 | 0.245 | 0.251 | 0.257 | 0.264 | 0.270 | 0.276 |
| | | | Mt | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | My | 0.379 | 0.337 | 0.293 | 0.249 | 0.203 | 0.157 | 0.109 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.280 | 0.288 | 0.296 | 0.305 | 0.313 | 0.321 | 0.330 |
| | | | Mt | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | My | 0.450 | 0.401 | 0.350 | 0.297 | 0.243 | 0.187 | 0.130 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.104 | 0.111 | 0.117 | 0.123 | 0.129 | 0.135 | 0.142 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | 0.200 | 0.181 | 0.162 | 0.141 | 0.118 | 0.095 | 0.071 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.145 | 0.154 | 0.162 | 0.170 | 0.179 | 0.187 | 0.196 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | 0.271 | 0.245 | 0.218 | 0.189 | 0.158 | 0.126 | 0.093 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.190 | 0.196 | 0.202 | 0.208 | 0.215 | 0.221 | 0.227 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | 0.323 | 0.290 | 0.255 | 0.219 | 0.182 | 0.144 | 0.104 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 0.231 | 0.239 | 0.247 | 0.256 | 0.264 | 0.273 | 0.281 |
| | | | Mt | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | | My | 0.394 | 0.353 | 0.311 | 0.267 | 0.221 | 0.174 | 0.126 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.231 | 0.237 | 0.244 | 0.250 | 0.256 | 0.262 | 0.269 |
| | | | Mt | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | My | 0.377 | 0.336 | 0.294 | 0.251 | 0.207 | 0.161 | 0.115 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.272 | 0.280 | 0.289 | 0.297 | 0.306 | 0.314 | 0.322 |
| | | | Mt | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | My | 0.448 | 0.400 | 0.350 | 0.299 | 0.246 | 0.192 | 0.136 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.014 | 0.002 | -0.009 | -0.021 | -0.033 | -0.045 |
| | | | Vz | 0.172 | 0.178 | 0.184 | 0.190 | 0.197 | 0.203 | 0.209 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | 0.248 | 0.217 | 0.186 | 0.153 | 0.119 | 0.084 | 0.048 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.056 | -0.057 | -0.057 | -0.054 | -0.049 | -0.043 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 |
| | | | Vy | 0.027 | 0.016 | 0.004 | -0.008 | -0.020 | -0.031 | -0.043 |
| | | | Vz | 0.213 | 0.221 | 0.229 | 0.238 | 0.246 | 0.255 | 0.263 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | 0.319 | 0.281 | 0.242 | 0.201 | 0.158 | 0.115 | 0.069 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.056 | -0.058 | -0.057 | -0.055 | -0.050 | -0.044 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 |
| | | | Vy | 0.028 | 0.017 | 0.005 | -0.007 | -0.019 | -0.030 | -0.042 |
| | | | Vz | 0.257 | 0.263 | 0.270 | 0.276 | 0.282 | 0.288 | 0.294 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 0.371 | 0.325 | 0.279 | 0.231 | 0.182 | 0.132 | 0.081 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.056 | -0.058 | -0.058 | -0.055 | -0.051 | -0.045 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 |
| | | | Vy | 0.030 | 0.018 | 0.006 | -0.006 | -0.017 | -0.029 | -0.041 |
| | | | Vz | 0.298 | 0.306 | 0.315 | 0.323 | 0.332 | 0.340 | 0.348 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | My | 0.442 | 0.389 | 0.335 | 0.279 | 0.222 | 0.163 | 0.103 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.056 | -0.058 | -0.058 | -0.056 | -0.052 | -0.046 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.014 | 0.006 | -0.001 | -0.008 | -0.015 | -0.022 |
| | | | Vz | 0.272 | 0.278 | 0.284 | 0.290 | 0.297 | 0.303 | 0.309 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | 0.406 | 0.358 | 0.309 | 0.258 | 0.207 | 0.154 | 0.101 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.034 | -0.035 | -0.036 | -0.035 | -0.033 | -0.030 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 |
| | | | Vy | 0.022 | 0.015 | 0.008 | 0.001 | -0.006 | -0.013 | -0.020 |
| | | | Vz | 0.313 | 0.321 | 0.329 | 0.338 | 0.346 | 0.355 | 0.363 |
| | | | Mt | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | My | 0.477 | 0.422 | 0.365 | 0.306 | 0.246 | 0.185 | 0.122 |
| | | | Mz | -0.030 | -0.034 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.034 | -0.031 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 |
| | | | Vy | -0.072 | -0.045 | -0.018 | 0.008 | 0.035 | 0.062 | 0.089 |
| | | | Vz | 0.116 | 0.122 | 0.129 | 0.135 | 0.141 | 0.147 | 0.154 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | 0.202 | 0.181 | 0.159 | 0.136 | 0.112 | 0.087 | 0.061 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.053 | 0.059 | 0.060 | 0.056 | 0.047 | 0.034 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 |
| | | | Vy | -0.071 | -0.044 | -0.017 | 0.010 | 0.037 | 0.063 | 0.090 |
| | | | Vz | 0.157 | 0.165 | 0.174 | 0.182 | 0.191 | 0.199 | 0.207 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | 0.273 | 0.245 | 0.215 | 0.184 | 0.152 | 0.118 | 0.082 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.053 | 0.058 | 0.059 | 0.055 | 0.046 | 0.033 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 |
| | | | Vy | -0.070 | -0.043 | -0.016 | 0.011 | 0.038 | 0.065 | 0.091 |
| | | | Vz | 0.202 | 0.208 | 0.214 | 0.220 | 0.226 | 0.233 | 0.239 |
| | | | Mt | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | My | 0.325 | 0.289 | 0.252 | 0.214 | 0.175 | 0.135 | 0.094 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.053 | 0.058 | 0.059 | 0.055 | 0.046 | 0.032 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 |
| | | | Vy | -0.069 | -0.042 | -0.015 | 0.012 | 0.039 | 0.066 | 0.093 |
| | | | Vz | 0.242 | 0.251 | 0.259 | 0.268 | 0.276 | 0.284 | 0.293 |
| | | | Mt | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | My | 0.396 | 0.353 | 0.309 | 0.262 | 0.215 | 0.166 | 0.115 |
| | | | Mz | 0.044 | 0.053 | 0.058 | 0.058 | 0.054 | 0.045 | 0.031 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 |
| | | | Vy | -0.038 | -0.022 | -0.006 | 0.010 | 0.026 | 0.042 | 0.058 |
| | | | Vz | 0.238 | 0.245 | 0.251 | 0.257 | 0.263 | 0.269 | 0.276 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 0.378 | 0.336 | 0.293 | 0.248 | 0.203 | 0.156 | 0.109 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.032 | 0.034 | 0.034 | 0.031 | 0.025 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 |
| | | | Vy | -0.037 | -0.021 | -0.005 | 0.011 | 0.027 | 0.044 | 0.060 |
| | | | Vz | 0.279 | 0.288 | 0.296 | 0.304 | 0.313 | 0.321 | 0.330 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | 0.450 | 0.400 | 0.349 | 0.296 | 0.242 | 0.187 | 0.130 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.032 | 0.034 | 0.034 | 0.030 | 0.024 | 0.015 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N51/N55 | Acero conformado | PP | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vz | 0.265 | 0.271 | 0.277 | 0.283 | 0.290 | 0.296 | 0.302 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | 0.058 | 0.011 | -0.037 | -0.086 | -0.136 | -0.188 | -0.240 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.357 | 0.366 | 0.374 | 0.383 | 0.391 | 0.399 | 0.408 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | 0.078 | 0.014 | -0.050 | -0.117 | -0.184 | -0.253 | -0.324 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.508 | 0.514 | 0.520 | 0.526 | 0.533 | 0.539 | 0.545 |
| | | | Mt | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | My | 0.100 | 0.010 | -0.080 | -0.172 | -0.264 | -0.358 | -0.453 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.600 | 0.609 | 0.617 | 0.626 | 0.634 | 0.642 | 0.651 |
| | | | Mt | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | My | 0.120 | 0.014 | -0.093 | -0.202 | -0.312 | -0.424 | -0.537 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.265 | 0.271 | 0.277 | 0.283 | 0.290 | 0.296 | 0.302 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | 0.058 | 0.011 | -0.037 | -0.086 | -0.136 | -0.188 | -0.240 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.357 | 0.366 | 0.374 | 0.383 | 0.391 | 0.399 | 0.408 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | 0.078 | 0.014 | -0.050 | -0.117 | -0.184 | -0.253 | -0.324 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.435 | 0.441 | 0.447 | 0.453 | 0.460 | 0.466 | 0.472 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | 0.087 | 0.010 | -0.067 | -0.146 | -0.226 | -0.307 | -0.389 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.527 | 0.536 | 0.544 | 0.553 | 0.561 | 0.569 | 0.578 |
| | | | Mt | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | My | 0.107 | 0.014 | -0.080 | -0.176 | -0.274 | -0.373 | -0.473 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.508 | 0.514 | 0.520 | 0.526 | 0.533 | 0.539 | 0.545 |
| | | | Mt | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | My | 0.100 | 0.010 | -0.080 | -0.172 | -0.264 | -0.358 | -0.453 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.600 | 0.609 | 0.617 | 0.626 | 0.634 | 0.642 | 0.651 |
| | | | Mt | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | My | 0.120 | 0.014 | -0.093 | -0.202 | -0.312 | -0.424 | -0.537 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.251 | 0.258 | 0.264 | 0.270 | 0.276 | 0.283 | 0.289 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | 0.067 | 0.023 | -0.023 | -0.070 | -0.117 | -0.166 | -0.216 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.344 | 0.353 | 0.361 | 0.369 | 0.378 | 0.386 | 0.394 |
| | | | Mt | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | My | 0.087 | 0.026 | -0.036 | -0.100 | -0.165 | -0.232 | -0.300 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.422 | 0.428 | 0.434 | 0.440 | 0.446 | 0.453 | 0.459 |
| | | | Mt | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | My | 0.097 | 0.022 | -0.053 | -0.130 | -0.207 | -0.286 | -0.366 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.514 | 0.523 | 0.531 | 0.539 | 0.548 | 0.556 | 0.565 |
| | | | Mt | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | My | 0.117 | 0.026 | -0.066 | -0.160 | -0.255 | -0.351 | -0.450 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.500 | 0.506 | 0.512 | 0.518 | 0.525 | 0.531 | 0.537 |
| | | | Mt | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | My | 0.105 | 0.017 | -0.072 | -0.162 | -0.253 | -0.345 | -0.439 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.592 | 0.601 | 0.609 | 0.618 | 0.626 | 0.634 | 0.643 |
| | | | Mt | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | My | 0.126 | 0.021 | -0.085 | -0.192 | -0.301 | -0.411 | -0.523 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.011 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.015 | -0.027 | -0.039 | -0.051 | -0.063 | -0.074 |
| | | | Vz | 0.319 | 0.325 | 0.331 | 0.338 | 0.344 | 0.350 | 0.356 |
| | | | Mt | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | My | 0.044 | -0.013 | -0.070 | -0.129 | -0.188 | -0.249 | -0.311 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.044 | -0.040 | -0.034 | -0.027 | -0.017 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.014 | -0.026 | -0.038 | -0.049 | -0.061 | -0.073 |
| | | | Vz | 0.412 | 0.420 | 0.428 | 0.437 | 0.445 | 0.454 | 0.462 |
| | | | Mt | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | My | 0.064 | -0.009 | -0.083 | -0.159 | -0.236 | -0.315 | -0.395 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.044 | -0.041 | -0.035 | -0.028 | -0.018 | -0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.013 | -0.025 | -0.037 | -0.048 | -0.060 | -0.072 |
| | | | Vz | 0.489 | 0.495 | 0.502 | 0.508 | 0.514 | 0.520 | 0.526 |
| | | | Mt | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | My | 0.073 | -0.013 | -0.100 | -0.189 | -0.278 | -0.369 | -0.460 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.045 | -0.041 | -0.036 | -0.029 | -0.019 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.000 | -0.012 | -0.024 | -0.035 | -0.047 | -0.059 | -0.071 |
| | | | Vz | 0.582 | 0.590 | 0.599 | 0.607 | 0.615 | 0.624 | 0.632 |
| | | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | My | 0.093 | -0.009 | -0.113 | -0.219 | -0.326 | -0.434 | -0.544 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.045 | -0.042 | -0.037 | -0.030 | -0.020 | -0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | | Vy | 0.003 | -0.004 | -0.011 | -0.019 | -0.026 | -0.033 | -0.040 |
| | | | Vz | 0.540 | 0.547 | 0.553 | 0.559 | 0.565 | 0.571 | 0.578 |
| | | | Mt | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | My | 0.091 | -0.004 | -0.100 | -0.197 | -0.296 | -0.395 | -0.496 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.028 | -0.027 | -0.024 | -0.020 | -0.015 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 |
| | | | Vy | 0.004 | -0.003 | -0.010 | -0.017 | -0.024 | -0.031 | -0.038 |
| | | | Vz | 0.633 | 0.641 | 0.650 | 0.658 | 0.667 | 0.675 | 0.683 |
| | | | Mt | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | My | 0.111 | 0.000 | -0.113 | -0.227 | -0.343 | -0.461 | -0.580 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.029 | -0.027 | -0.025 | -0.021 | -0.016 | -0.010 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 |
| | | | Vy | -0.042 | -0.015 | 0.012 | 0.039 | 0.066 | 0.093 | 0.120 |
| | | | Vz | 0.262 | 0.269 | 0.275 | 0.281 | 0.287 | 0.293 | 0.300 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | 0.057 | 0.010 | -0.037 | -0.086 | -0.136 | -0.186 | -0.238 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.040 | 0.040 | 0.036 | 0.026 | 0.013 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 |
| | | | Vy | -0.040 | -0.013 | 0.013 | 0.040 | 0.067 | 0.094 | 0.121 |
| | | | Vz | 0.355 | 0.363 | 0.372 | 0.380 | 0.389 | 0.397 | 0.405 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | 0.077 | 0.014 | -0.050 | -0.116 | -0.183 | -0.252 | -0.322 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.039 | 0.039 | 0.035 | 0.025 | 0.011 | -0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 |
| | | | Vy | -0.039 | -0.012 | 0.014 | 0.041 | 0.068 | 0.095 | 0.122 |
| | | | Vz | 0.433 | 0.439 | 0.445 | 0.451 | 0.457 | 0.464 | 0.470 |
| | | | Mt | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | My | 0.086 | 0.010 | -0.067 | -0.146 | -0.225 | -0.306 | -0.387 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.039 | 0.039 | 0.034 | 0.024 | 0.010 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.295 | -0.295 | -0.295 | -0.295 | -0.295 | -0.295 | -0.295 |
| | | | Vy | -0.038 | -0.011 | 0.016 | 0.043 | 0.070 | 0.096 | 0.123 |
| | | | Vz | 0.525 | 0.534 | 0.542 | 0.550 | 0.559 | 0.567 | 0.576 |
| | | | Mt | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | My | 0.106 | 0.014 | -0.080 | -0.176 | -0.273 | -0.371 | -0.471 |
| | | | Mz | 0.034 | 0.039 | 0.038 | 0.033 | 0.023 | 0.009 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.004 | 0.012 | 0.028 | 0.044 | 0.061 | 0.077 |
| | | | Vz | 0.506 | 0.513 | 0.519 | 0.525 | 0.531 | 0.537 | 0.544 |
| | | | Mt | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | My | 0.099 | 0.010 | -0.080 | -0.172 | -0.264 | -0.357 | -0.452 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.018 | 0.012 | 0.002 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.003 | 0.013 | 0.030 | 0.046 | 0.062 | 0.078 |
| | | | Vz | 0.599 | 0.607 | 0.616 | 0.624 | 0.633 | 0.641 | 0.649 |
| | | | Mt | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | My | 0.119 | 0.014 | -0.093 | -0.202 | -0.312 | -0.423 | -0.536 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.022 | 0.021 | 0.017 | 0.010 | 0.001 | -0.011 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N55/N14 | Acero conformado | PP | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.420 | 0.427 | 0.433 | 0.439 | 0.446 | 0.452 | 0.458 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | -0.243 | -0.318 | -0.395 | -0.473 | -0.552 | -0.632 | -0.713 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.568 | 0.576 | 0.585 | 0.593 | 0.602 | 0.610 | 0.619 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | -0.328 | -0.430 | -0.533 | -0.638 | -0.745 | -0.853 | -0.963 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.790 | 0.796 | 0.802 | 0.809 | 0.815 | 0.821 | 0.828 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | -0.461 | -0.602 | -0.745 | -0.888 | -1.033 | -1.179 | -1.326 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.010 | -0.012 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.937 | 0.945 | 0.954 | 0.963 | 0.971 | 0.980 | 0.988 |
| | | | Mt | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | My | -0.546 | -0.714 | -0.883 | -1.054 | -1.226 | -1.400 | -1.576 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.011 | -0.012 | -0.014 | -0.015 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.420 | 0.427 | 0.433 | 0.439 | 0.446 | 0.452 | 0.458 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | -0.243 | -0.318 | -0.395 | -0.473 | -0.552 | -0.632 | -0.713 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.568 | 0.576 | 0.585 | 0.593 | 0.602 | 0.610 | 0.619 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | -0.328 | -0.430 | -0.533 | -0.638 | -0.745 | -0.853 | -0.963 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.679 | 0.685 | 0.692 | 0.698 | 0.704 | 0.711 | 0.717 |
| | | | Mt | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | My | -0.395 | -0.517 | -0.640 | -0.764 | -0.889 | -1.015 | -1.142 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 | -0.010 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.826 | 0.835 | 0.843 | 0.852 | 0.860 | 0.869 | 0.877 |
| | | | Mt | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | My | -0.480 | -0.629 | -0.778 | -0.929 | -1.082 | -1.236 | -1.392 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.009 | -0.011 | -0.012 | -0.014 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.790 | 0.796 | 0.802 | 0.809 | 0.815 | 0.821 | 0.828 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | -0.461 | -0.602 | -0.745 | -0.888 | -1.033 | -1.179 | -1.326 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.010 | -0.012 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.937 | 0.945 | 0.954 | 0.963 | 0.971 | 0.980 | 0.988 |
| | | | Mt | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | My | -0.546 | -0.714 | -0.883 | -1.054 | -1.226 | -1.400 | -1.576 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| | | | Mz | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.011 | -0.012 | -0.014 | -0.015 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 0.406 | 0.412 | 0.419 | 0.425 | 0.431 | 0.438 | 0.444 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | -0.219 | -0.292 | -0.366 | -0.441 | -0.518 | -0.595 | -0.674 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.005 | -0.008 | -0.011 | -0.014 | -0.017 | -0.020 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | 0.553 | 0.562 | 0.570 | 0.579 | 0.587 | 0.596 | 0.604 |
| | | | Mt | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | My | -0.304 | -0.404 | -0.505 | -0.607 | -0.711 | -0.816 | -0.924 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.013 | -0.016 | -0.019 | -0.022 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | 0.664 | 0.671 | 0.677 | 0.683 | 0.690 | 0.696 | 0.702 |
| | | | Mt | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | My | -0.372 | -0.491 | -0.611 | -0.732 | -0.855 | -0.978 | -1.103 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.007 | -0.010 | -0.014 | -0.018 | -0.021 | -0.025 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | 0.812 | 0.820 | 0.829 | 0.837 | 0.846 | 0.854 | 0.863 |
| | | | Mt | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | My | -0.457 | -0.602 | -0.749 | -0.898 | -1.048 | -1.200 | -1.353 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.008 | -0.012 | -0.016 | -0.019 | -0.023 | -0.027 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 0.781 | 0.787 | 0.794 | 0.800 | 0.806 | 0.813 | 0.819 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | -0.447 | -0.586 | -0.727 | -0.870 | -1.013 | -1.157 | -1.303 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.007 | -0.010 | -0.013 | -0.016 | -0.018 | -0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 0.928 | 0.937 | 0.945 | 0.954 | 0.962 | 0.971 | 0.980 |
| | | | Mt | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | My | -0.532 | -0.698 | -0.866 | -1.035 | -1.206 | -1.378 | -1.552 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.008 | -0.011 | -0.014 | -0.017 | -0.021 | -0.024 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.163 | 0.163 | 0.163 | 0.163 | 0.163 | 0.163 | 0.163 |
| | | | Vy | -0.069 | -0.081 | -0.093 | -0.105 | -0.117 | -0.129 | -0.141 |
| | | | Vz | 0.479 | 0.485 | 0.492 | 0.498 | 0.504 | 0.511 | 0.517 |
| | | | Mt | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | My | -0.315 | -0.401 | -0.488 | -0.576 | -0.666 | -0.756 | -0.848 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.003 | 0.012 | 0.030 | 0.050 | 0.072 | 0.096 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.167 | 0.167 | 0.167 | 0.167 | 0.167 | 0.167 | 0.167 |
| | | | Vy | -0.068 | -0.080 | -0.092 | -0.104 | -0.116 | -0.128 | -0.140 |
| | | | Vz | 0.626 | 0.635 | 0.643 | 0.652 | 0.661 | 0.669 | 0.678 |
| | | | Mt | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | My | -0.400 | -0.512 | -0.626 | -0.742 | -0.859 | -0.978 | -1.098 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.004 | 0.011 | 0.029 | 0.048 | 0.070 | 0.094 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.166 | 0.166 | 0.166 | 0.166 | 0.166 | 0.166 | 0.166 |
| | | | Vy | -0.067 | -0.079 | -0.091 | -0.102 | -0.114 | -0.126 | -0.138 |
| | | | Vz | 0.738 | 0.744 | 0.750 | 0.757 | 0.763 | 0.769 | 0.776 |
| | | | Mt | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | My | -0.468 | -0.600 | -0.733 | -0.867 | -1.003 | -1.139 | -1.277 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.005 | 0.010 | 0.027 | 0.046 | 0.068 | 0.092 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| | | | Vy | -0.065 | -0.077 | -0.089 | -0.101 | -0.113 | -0.125 | -0.137 |
| | | | Vz | 0.885 | 0.893 | 0.902 | 0.910 | 0.919 | 0.928 | 0.936 |
| | | | Mt | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | My | -0.553 | -0.711 | -0.871 | -1.033 | -1.196 | -1.361 | -1.527 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.006 | 0.008 | 0.025 | 0.045 | 0.066 | 0.089 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | | Vy | -0.036 | -0.043 | -0.051 | -0.058 | -0.065 | -0.072 | -0.079 |
| | | | Vz | 0.825 | 0.831 | 0.838 | 0.844 | 0.850 | 0.857 | 0.863 |
| | | | Mt | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | My | -0.504 | -0.652 | -0.801 | -0.951 | -1.102 | -1.254 | -1.407 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.006 | 0.002 | 0.012 | 0.023 | 0.035 | 0.048 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.042 | -0.049 | -0.057 | -0.064 | -0.071 | -0.078 |
| | | | Vz | 0.972 | 0.981 | 0.989 | 0.998 | 1.006 | 1.015 | 1.023 |
| | | | Mt | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | | My | -0.589 | -0.763 | -0.939 | -1.116 | -1.295 | -1.475 | -1.657 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.007 | 0.001 | 0.010 | 0.021 | 0.033 | 0.046 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.032 | 0.059 | 0.087 | 0.114 | 0.141 | 0.169 |
| | | | Vz | 0.409 | 0.415 | 0.421 | 0.428 | 0.434 | 0.440 | 0.447 |
| | | | Mt | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | My | -0.241 | -0.315 | -0.389 | -0.465 | -0.542 | -0.620 | -0.699 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.000 | -0.008 | -0.021 | -0.039 | -0.062 | -0.090 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 | -0.289 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.033 | 0.060 | 0.088 | 0.115 | 0.143 | 0.170 |
| | | | Vz | 0.556 | 0.564 | 0.573 | 0.582 | 0.590 | 0.599 | 0.607 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | -0.326 | -0.426 | -0.528 | -0.631 | -0.735 | -0.841 | -0.949 |
| | | | Mz | 0.002 | -0.001 | -0.010 | -0.023 | -0.041 | -0.064 | -0.092 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.034 | 0.062 | 0.089 | 0.117 | 0.144 | 0.171 |
| | | | Vz | 0.667 | 0.674 | 0.680 | 0.686 | 0.693 | 0.699 | 0.705 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | -0.394 | -0.513 | -0.634 | -0.756 | -0.879 | -1.003 | -1.128 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.002 | -0.011 | -0.024 | -0.043 | -0.066 | -0.094 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.286 | -0.286 | -0.286 | -0.286 | -0.286 | -0.286 | -0.286 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.036 | 0.063 | 0.091 | 0.118 | 0.145 | 0.173 |
| | | | Vz | 0.814 | 0.823 | 0.832 | 0.840 | 0.849 | 0.857 | 0.866 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | -0.479 | -0.625 | -0.772 | -0.921 | -1.072 | -1.224 | -1.378 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.003 | -0.012 | -0.026 | -0.045 | -0.068 | -0.096 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.024 | 0.041 | 0.057 | 0.074 | 0.090 | 0.107 |
| | | | Vz | 0.783 | 0.789 | 0.795 | 0.802 | 0.808 | 0.814 | 0.821 |
| | | | Mt | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | My | -0.460 | -0.600 | -0.741 | -0.884 | -1.027 | -1.172 | -1.318 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.004 | -0.010 | -0.019 | -0.031 | -0.045 | -0.063 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.026 | 0.042 | 0.059 | 0.075 | 0.091 | 0.108 |
| | | | Vz | 0.930 | 0.938 | 0.947 | 0.956 | 0.964 | 0.973 | 0.981 |
| | | | Mt | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | My | -0.545 | -0.711 | -0.880 | -1.049 | -1.220 | -1.393 | -1.567 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.006 | -0.012 | -0.021 | -0.033 | -0.047 | -0.065 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N14/N79 | Acero conformado | PP | N | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.595 | -0.588 | -0.582 | -0.576 | -0.570 | -0.564 | -0.557 |
| | | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | My | -0.816 | -0.712 | -0.610 | -0.508 | -0.408 | -0.309 | -0.211 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.803 | -0.794 | -0.786 | -0.778 | -0.769 | -0.761 | -0.752 |
| | | | Mt | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | My | -1.101 | -0.961 | -0.823 | -0.686 | -0.551 | -0.417 | -0.285 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.082 | -1.076 | -1.070 | -1.063 | -1.057 | -1.051 | -1.045 |
| | | | Mt | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 |
| | | | My | -1.514 | -1.325 | -1.137 | -0.951 | -0.765 | -0.581 | -0.397 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.290 | -1.282 | -1.273 | -1.265 | -1.257 | -1.248 | -1.240 |
| | | | Mt | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 |
| | | | My | -1.799 | -1.574 | -1.351 | -1.129 | -0.908 | -0.689 | -0.471 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.595 | -0.588 | -0.582 | -0.576 | -0.570 | -0.564 | -0.557 |
| | | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | My | -0.816 | -0.712 | -0.610 | -0.508 | -0.408 | -0.309 | -0.211 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.803 | -0.794 | -0.786 | -0.778 | -0.769 | -0.761 | -0.752 |
| | | | Mt | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | My | -1.101 | -0.961 | -0.823 | -0.686 | -0.551 | -0.417 | -0.285 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.936 | -0.930 | -0.923 | -0.917 | -0.911 | -0.905 | -0.898 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | -1.304 | -1.141 | -0.979 | -0.818 | -0.658 | -0.499 | -0.341 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.144 | -1.136 | -1.127 | -1.119 | -1.110 | -1.102 | -1.094 |
| | | | Mt | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 |
| | | | My | -1.590 | -1.390 | -1.192 | -0.996 | -0.801 | -0.607 | -0.415 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -1.082 | -1.076 | -1.070 | -1.063 | -1.057 | -1.051 | -1.045 |
| | | | Mt | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 |
| | | | My | -1.514 | -1.325 | -1.137 | -0.951 | -0.765 | -0.581 | -0.397 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.290 | -1.282 | -1.273 | -1.265 | -1.257 | -1.248 | -1.240 |
| | | | Mt | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 |
| | | | My | -1.799 | -1.574 | -1.351 | -1.129 | -0.908 | -0.689 | -0.471 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -0.610 | -0.604 | -0.598 | -0.591 | -0.585 | -0.579 | -0.573 |
| | | | Mt | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | My | -0.857 | -0.751 | -0.646 | -0.542 | -0.439 | -0.337 | -0.236 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.818 | -0.810 | -0.801 | -0.793 | -0.785 | -0.776 | -0.768 |
| | | | Mt | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | My | -1.142 | -1.000 | -0.859 | -0.719 | -0.581 | -0.445 | -0.310 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -0.951 | -0.945 | -0.939 | -0.933 | -0.926 | -0.920 | -0.914 |
| | | | Mt | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | My | -1.346 | -1.180 | -1.015 | -0.851 | -0.689 | -0.527 | -0.367 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -1.159 | -1.151 | -1.143 | -1.134 | -1.126 | -1.117 | -1.109 |
| | | | Mt | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 |
| | | | My | -1.631 | -1.429 | -1.228 | -1.029 | -0.831 | -0.635 | -0.440 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -1.091 | -1.085 | -1.079 | -1.073 | -1.066 | -1.060 | -1.054 |
| | | | Mt | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 |
| | | | My | -1.539 | -1.348 | -1.159 | -0.971 | -0.784 | -0.597 | -0.412 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -1.299 | -1.291 | -1.283 | -1.274 | -1.266 | -1.257 | -1.249 |
| | | | Mt | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | | My | -1.824 | -1.598 | -1.372 | -1.149 | -0.926 | -0.706 | -0.486 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 |
| | | | Vy | 0.079 | 0.067 | 0.055 | 0.043 | 0.032 | 0.020 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.561 | -0.555 | -0.549 | -0.543 | -0.537 | -0.530 | -0.524 |
| | | | Mt | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 |
| | | | My | -0.750 | -0.652 | -0.555 | -0.460 | -0.365 | -0.272 | -0.180 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.025 | 0.014 | 0.006 | -0.001 | -0.005 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 |
| | | | Vy | 0.078 | 0.066 | 0.055 | 0.043 | 0.031 | 0.019 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.770 | -0.761 | -0.753 | -0.744 | -0.736 | -0.728 | -0.719 |
| | | | Mt | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | My | -1.035 | -0.901 | -0.769 | -0.638 | -0.508 | -0.380 | -0.253 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.025 | 0.015 | 0.006 | 0.000 | -0.005 | -0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 |
| | | | Vy | 0.078 | 0.067 | 0.055 | 0.043 | 0.031 | 0.020 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.903 | -0.896 | -0.890 | -0.884 | -0.878 | -0.872 | -0.865 |
| | | | Mt | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 |
| | | | My | -1.238 | -1.081 | -0.925 | -0.769 | -0.615 | -0.462 | -0.310 |
| | | | Mz | 0.039 | 0.026 | 0.016 | 0.007 | 0.000 | -0.004 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.078 | 0.066 | 0.055 | 0.043 | 0.031 | 0.019 | 0.007 |
| | | | Vz | -1.111 | -1.102 | -1.094 | -1.086 | -1.077 | -1.069 | -1.060 |
| | | | Mt | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 |
| | | | My | -1.524 | -1.330 | -1.138 | -0.947 | -0.758 | -0.570 | -0.384 |
| | | | Mz | 0.039 | 0.026 | 0.016 | 0.007 | 0.001 | -0.003 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.046 | 0.039 | 0.032 | 0.025 | 0.018 | 0.011 | 0.004 |
| | | | Vz | -1.062 | -1.056 | -1.050 | -1.043 | -1.037 | -1.031 | -1.025 |
| | | | Mt | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | | My | -1.474 | -1.289 | -1.105 | -0.922 | -0.740 | -0.559 | -0.379 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.017 | 0.011 | 0.006 | 0.002 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | 0.046 | 0.039 | 0.032 | 0.025 | 0.018 | 0.011 | 0.004 |
| | | | Vz | -1.270 | -1.262 | -1.253 | -1.245 | -1.237 | -1.228 | -1.220 |
| | | | Mt | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| | | | My | -1.760 | -1.538 | -1.318 | -1.100 | -0.882 | -0.667 | -0.453 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.017 | 0.011 | 0.006 | 0.002 | 0.000 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.367 | -0.367 | -0.367 | -0.367 | -0.367 | -0.367 | -0.367 |
| | | | Vy | -0.163 | -0.137 | -0.110 | -0.083 | -0.056 | -0.029 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.579 | -0.572 | -0.566 | -0.560 | -0.554 | -0.548 | -0.541 |
| | | | Mt | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | My | -0.796 | -0.695 | -0.595 | -0.497 | -0.399 | -0.303 | -0.208 |
| | | | Mz | -0.079 | -0.053 | -0.032 | -0.015 | -0.003 | 0.005 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.391 | -0.391 | -0.391 | -0.391 | -0.391 | -0.391 | -0.391 |
| | | | Vy | -0.164 | -0.137 | -0.110 | -0.083 | -0.056 | -0.029 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.787 | -0.778 | -0.770 | -0.762 | -0.753 | -0.745 | -0.736 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | -1.081 | -0.944 | -0.809 | -0.675 | -0.542 | -0.411 | -0.281 |
| | | | Mz | -0.079 | -0.053 | -0.031 | -0.014 | -0.002 | 0.006 | 0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.411 | -0.411 | -0.411 | -0.411 | -0.411 | -0.411 | -0.411 |
| | | | Vy | -0.164 | -0.137 | -0.110 | -0.083 | -0.056 | -0.029 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.920 | -0.914 | -0.907 | -0.901 | -0.895 | -0.889 | -0.883 |
| | | | Mt | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | My | -1.284 | -1.124 | -0.965 | -0.806 | -0.649 | -0.493 | -0.338 |
| | | | Mz | -0.078 | -0.052 | -0.030 | -0.014 | -0.001 | 0.006 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 |
| | | | Vy | -0.164 | -0.137 | -0.110 | -0.083 | -0.057 | -0.030 | -0.003 |
| | | | Vz | -1.128 | -1.120 | -1.111 | -1.103 | -1.094 | -1.086 | -1.078 |
| | | | Mt | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | My | -1.570 | -1.373 | -1.178 | -0.984 | -0.792 | -0.601 | -0.412 |
| | | | Mz | -0.078 | -0.052 | -0.030 | -0.013 | -0.001 | 0.007 | 0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.311 | -0.311 | -0.311 | -0.311 | -0.311 | -0.311 | -0.311 |
| | | | Vy | -0.099 | -0.083 | -0.067 | -0.050 | -0.034 | -0.018 | -0.002 |
| | | | Vz | -1.072 | -1.066 | -1.060 | -1.054 | -1.048 | -1.041 | -1.035 |
| | | | Mt | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | My | -1.502 | -1.315 | -1.129 | -0.944 | -0.760 | -0.577 | -0.396 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.030 | -0.017 | -0.007 | 0.001 | 0.005 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.335 | -0.335 | -0.335 | -0.335 | -0.335 | -0.335 | -0.335 |
| | | | Vy | -0.099 | -0.083 | -0.067 | -0.051 | -0.035 | -0.019 | -0.003 |
| | | | Vz | -1.281 | -1.272 | -1.264 | -1.255 | -1.247 | -1.239 | -1.230 |
| | | | Mt | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | | | My | -1.787 | -1.564 | -1.342 | -1.122 | -0.903 | -0.685 | -0.469 |
| | | | Mz | -0.046 | -0.030 | -0.017 | -0.006 | 0.001 | 0.006 | 0.008 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N79/N75 | Acero conformado | PP | N | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.435 | -0.429 | -0.423 | -0.417 | -0.410 | -0.404 | -0.398 |
| | | | Mt | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | My | -0.204 | -0.128 | -0.054 | 0.020 | 0.092 | 0.163 | 0.233 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.588 | -0.579 | -0.571 | -0.562 | -0.554 | -0.546 | -0.537 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | -0.275 | -0.173 | -0.073 | 0.026 | 0.124 | 0.220 | 0.315 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.793 | -0.787 | -0.781 | -0.775 | -0.769 | -0.762 | -0.756 |
| | | | Mt | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | My | -0.382 | -0.244 | -0.106 | 0.030 | 0.165 | 0.299 | 0.432 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.946 | -0.937 | -0.929 | -0.921 | -0.912 | -0.904 | -0.895 |
| | | | Mt | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | | My | -0.453 | -0.289 | -0.125 | 0.037 | 0.197 | 0.356 | 0.513 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.435 | -0.429 | -0.423 | -0.417 | -0.410 | -0.404 | -0.398 |
| | | | Mt | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | My | -0.204 | -0.128 | -0.054 | 0.020 | 0.092 | 0.163 | 0.233 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.588 | -0.579 | -0.571 | -0.562 | -0.554 | -0.546 | -0.537 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | -0.275 | -0.173 | -0.073 | 0.026 | 0.124 | 0.220 | 0.315 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.686 | -0.680 | -0.674 | -0.667 | -0.661 | -0.655 | -0.649 |
| | | | Mt | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | | My | -0.329 | -0.209 | -0.091 | 0.027 | 0.143 | 0.258 | 0.372 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.838 | -0.830 | -0.821 | -0.813 | -0.805 | -0.796 | -0.788 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | -0.400 | -0.254 | -0.110 | 0.033 | 0.175 | 0.315 | 0.454 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.793 | -0.787 | -0.781 | -0.775 | -0.769 | -0.762 | -0.756 |
| | | | Mt | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | My | -0.382 | -0.244 | -0.106 | 0.030 | 0.165 | 0.299 | 0.432 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.946 | -0.937 | -0.929 | -0.921 | -0.912 | -0.904 | -0.895 |
| | | | Mt | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | | My | -0.453 | -0.289 | -0.125 | 0.037 | 0.197 | 0.356 | 0.513 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.449 | -0.443 | -0.437 | -0.431 | -0.425 | -0.418 | -0.412 |
| | | | Mt | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | My | -0.229 | -0.151 | -0.074 | 0.002 | 0.077 | 0.150 | 0.223 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.602 | -0.593 | -0.585 | -0.577 | -0.568 | -0.560 | -0.551 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | -0.301 | -0.196 | -0.093 | 0.009 | 0.109 | 0.208 | 0.305 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.700 | -0.694 | -0.688 | -0.681 | -0.675 | -0.669 | -0.663 |
| | | | Mt | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | | My | -0.354 | -0.232 | -0.111 | 0.009 | 0.128 | 0.245 | 0.362 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.852 | -0.844 | -0.836 | -0.827 | -0.819 | -0.810 | -0.802 |
| | | | Mt | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | My | -0.425 | -0.277 | -0.130 | 0.016 | 0.160 | 0.302 | 0.444 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.802 | -0.796 | -0.789 | -0.783 | -0.777 | -0.771 | -0.765 |
| | | | Mt | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | My | -0.397 | -0.257 | -0.119 | 0.019 | 0.156 | 0.291 | 0.425 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.954 | -0.946 | -0.937 | -0.929 | -0.921 | -0.912 | -0.904 |
| | | | Mt | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 |
| | | | My | -0.468 | -0.302 | -0.137 | 0.026 | 0.188 | 0.348 | 0.507 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 |
| | | | Vy | 0.069 | 0.057 | 0.045 | 0.034 | 0.022 | 0.010 | -0.002 |
| | | | Vz | -0.404 | -0.398 | -0.391 | -0.385 | -0.379 | -0.373 | -0.367 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | -0.173 | -0.102 | -0.033 | 0.035 | 0.101 | 0.167 | 0.232 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.018 | -0.027 | -0.034 | -0.038 | -0.041 | -0.042 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 |
| | | | Vy | 0.070 | 0.058 | 0.046 | 0.035 | 0.023 | 0.011 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.556 | -0.548 | -0.539 | -0.531 | -0.523 | -0.514 | -0.506 |
| | | | Mt | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | My | -0.244 | -0.147 | -0.052 | 0.041 | 0.134 | 0.224 | 0.314 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.017 | -0.026 | -0.033 | -0.038 | -0.041 | -0.042 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 | 0.121 |
| | | | Vy | 0.071 | 0.059 | 0.047 | 0.035 | 0.024 | 0.012 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.655 | -0.648 | -0.642 | -0.636 | -0.630 | -0.623 | -0.617 |
| | | | Mt | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | My | -0.297 | -0.183 | -0.070 | 0.042 | 0.152 | 0.262 | 0.371 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.016 | -0.025 | -0.033 | -0.038 | -0.041 | -0.042 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.071 | 0.060 | 0.048 | 0.036 | 0.024 | 0.013 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.807 | -0.798 | -0.790 | -0.782 | -0.773 | -0.765 | -0.757 |
| | | | Mt | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 |
| | | | My | -0.369 | -0.228 | -0.089 | 0.049 | 0.185 | 0.319 | 0.452 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.015 | -0.025 | -0.032 | -0.037 | -0.041 | -0.042 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.045 | 0.038 | 0.031 | 0.024 | 0.016 | 0.009 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.775 | -0.768 | -0.762 | -0.756 | -0.750 | -0.743 | -0.737 |
| | | | Mt | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 |
| | | | My | -0.363 | -0.228 | -0.094 | 0.039 | 0.170 | 0.301 | 0.431 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.008 | -0.014 | -0.018 | -0.022 | -0.024 | -0.025 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | 0.046 | 0.038 | 0.031 | 0.024 | 0.017 | 0.010 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.927 | -0.919 | -0.910 | -0.902 | -0.893 | -0.885 | -0.877 |
| | | | Mt | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | | | My | -0.434 | -0.273 | -0.113 | 0.046 | 0.203 | 0.358 | 0.512 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.007 | -0.013 | -0.018 | -0.021 | -0.024 | -0.025 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.372 | -0.372 | -0.372 | -0.372 | -0.372 | -0.372 | -0.372 |
| | | | Vy | -0.113 | -0.087 | -0.060 | -0.033 | -0.006 | 0.021 | 0.048 |
| | | | Vz | -0.429 | -0.423 | -0.416 | -0.410 | -0.404 | -0.398 | -0.392 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | -0.201 | -0.126 | -0.053 | 0.020 | 0.091 | 0.161 | 0.230 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.019 | 0.032 | 0.040 | 0.044 | 0.042 | 0.036 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.396 | -0.396 | -0.396 | -0.396 | -0.396 | -0.396 | -0.396 |
| | | | Vy | -0.113 | -0.086 | -0.059 | -0.032 | -0.005 | 0.022 | 0.049 |
| | | | Vz | -0.581 | -0.573 | -0.564 | -0.556 | -0.548 | -0.539 | -0.531 |
| | | | Mt | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | My | -0.272 | -0.171 | -0.072 | 0.026 | 0.123 | 0.218 | 0.312 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.020 | 0.033 | 0.041 | 0.044 | 0.042 | 0.036 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.416 | -0.416 | -0.416 | -0.416 | -0.416 | -0.416 | -0.416 |
| | | | Vy | -0.112 | -0.085 | -0.058 | -0.031 | -0.004 | 0.023 | 0.050 |
| | | | Vz | -0.680 | -0.673 | -0.667 | -0.661 | -0.655 | -0.648 | -0.642 |
| | | | Mt | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | My | -0.325 | -0.207 | -0.090 | 0.027 | 0.142 | 0.256 | 0.369 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.021 | 0.033 | 0.041 | 0.044 | 0.043 | 0.036 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 |
| | | | Vy | -0.111 | -0.084 | -0.057 | -0.030 | -0.003 | 0.023 | 0.050 |
| | | | Vz | -0.832 | -0.824 | -0.815 | -0.807 | -0.798 | -0.790 | -0.782 |
| | | | Mt | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | | My | -0.397 | -0.252 | -0.108 | 0.033 | 0.174 | 0.313 | 0.450 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.022 | 0.034 | 0.042 | 0.045 | 0.043 | 0.036 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.313 | -0.313 | -0.313 | -0.313 | -0.313 | -0.313 | -0.313 |
| | | | Vy | -0.065 | -0.049 | -0.032 | -0.016 | 0.000 | 0.016 | 0.032 |
| | | | Vz | -0.790 | -0.783 | -0.777 | -0.771 | -0.765 | -0.758 | -0.752 |
| | | | Mt | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | | My | -0.380 | -0.242 | -0.106 | 0.030 | 0.164 | 0.297 | 0.430 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.015 | 0.022 | 0.026 | 0.027 | 0.026 | 0.022 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.337 | -0.337 | -0.337 | -0.337 | -0.337 | -0.337 | -0.337 |
| | | | Vy | -0.064 | -0.048 | -0.032 | -0.016 | 0.001 | 0.017 | 0.033 |
| | | | Vz | -0.942 | -0.934 | -0.925 | -0.917 | -0.908 | -0.900 | -0.892 |
| | | | Mt | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 |
| | | | My | -0.451 | -0.287 | -0.125 | 0.037 | 0.196 | 0.354 | 0.511 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.015 | 0.022 | 0.026 | 0.028 | 0.026 | 0.022 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N75/N71 | Acero conformado | PP | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.280 | -0.274 | -0.268 | -0.262 | -0.256 | -0.249 | -0.243 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | 0.240 | 0.289 | 0.336 | 0.382 | 0.428 | 0.472 | 0.515 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.379 | -0.370 | -0.362 | -0.353 | -0.345 | -0.337 | -0.328 |
| | | | Mt | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | My | 0.324 | 0.389 | 0.454 | 0.516 | 0.577 | 0.637 | 0.695 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.511 | -0.504 | -0.498 | -0.492 | -0.486 | -0.479 | -0.473 |
| | | | Mt | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | | My | 0.447 | 0.536 | 0.623 | 0.710 | 0.796 | 0.880 | 0.963 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.609 | -0.600 | -0.592 | -0.584 | -0.575 | -0.567 | -0.558 |
| | | | Mt | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | | My | 0.531 | 0.637 | 0.741 | 0.844 | 0.945 | 1.045 | 1.144 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.280 | -0.274 | -0.268 | -0.262 | -0.256 | -0.249 | -0.243 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | 0.240 | 0.289 | 0.336 | 0.382 | 0.428 | 0.472 | 0.515 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.379 | -0.370 | -0.362 | -0.353 | -0.345 | -0.337 | -0.328 |
| | | | Mt | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | My | 0.324 | 0.389 | 0.454 | 0.516 | 0.577 | 0.637 | 0.695 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.442 | -0.435 | -0.429 | -0.423 | -0.417 | -0.410 | -0.404 |
| | | | Mt | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | My | 0.385 | 0.462 | 0.537 | 0.612 | 0.685 | 0.758 | 0.829 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.540 | -0.531 | -0.523 | -0.514 | -0.506 | -0.498 | -0.489 |
| | | | Mt | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | | My | 0.469 | 0.563 | 0.655 | 0.746 | 0.835 | 0.923 | 1.009 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.511 | -0.504 | -0.498 | -0.492 | -0.486 | -0.479 | -0.473 |
| | | | Mt | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | | My | 0.447 | 0.536 | 0.623 | 0.710 | 0.796 | 0.880 | 0.963 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.609 | -0.600 | -0.592 | -0.584 | -0.575 | -0.567 | -0.558 |
| | | | Mt | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | | My | 0.531 | 0.637 | 0.741 | 0.844 | 0.945 | 1.045 | 1.144 |



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.294 | -0.287 | -0.281 | -0.275 | -0.269 | -0.263 | -0.256 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | 0.229 | 0.280 | 0.330 | 0.379 | 0.426 | 0.473 | 0.518 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.392 | -0.383 | -0.375 | -0.367 | -0.358 | -0.350 | -0.341 |
| | | | Mt | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | My | 0.313 | 0.381 | 0.448 | 0.513 | 0.576 | 0.638 | 0.698 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.455 | -0.449 | -0.442 | -0.436 | -0.430 | -0.424 | -0.417 |
| | | | Mt | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | My | 0.374 | 0.453 | 0.531 | 0.608 | 0.684 | 0.759 | 0.832 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.553 | -0.544 | -0.536 | -0.528 | -0.519 | -0.511 | -0.503 |
| | | | Mt | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | My | 0.458 | 0.554 | 0.649 | 0.742 | 0.834 | 0.924 | 1.012 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.518 | -0.512 | -0.506 | -0.500 | -0.494 | -0.487 | -0.481 |
| | | | Mt | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | My | 0.441 | 0.531 | 0.620 | 0.708 | 0.795 | 0.881 | 0.965 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.617 | -0.608 | -0.600 | -0.591 | -0.583 | -0.575 | -0.566 |
| | | | Mt | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | My | 0.525 | 0.632 | 0.738 | 0.842 | 0.945 | 1.046 | 1.146 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.022 | 0.010 | -0.001 | -0.013 | -0.025 | -0.037 |
| | | | Vz | -0.255 | -0.249 | -0.242 | -0.236 | -0.230 | -0.224 | -0.218 |
| | | | Mt | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | My | 0.240 | 0.284 | 0.327 | 0.369 | 0.409 | 0.449 | 0.488 |
| | | | Mz | -0.050 | -0.055 | -0.058 | -0.059 | -0.057 | -0.054 | -0.049 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 |
| | | | Vy | 0.035 | 0.023 | 0.011 | -0.001 | -0.012 | -0.024 | -0.036 |
| | | | Vz | -0.353 | -0.345 | -0.336 | -0.328 | -0.319 | -0.311 | -0.303 |
| | | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | My | 0.324 | 0.385 | 0.444 | 0.502 | 0.559 | 0.614 | 0.668 |
| | | | Mz | -0.050 | -0.055 | -0.058 | -0.058 | -0.057 | -0.054 | -0.049 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 |
| | | | Vy | 0.035 | 0.023 | 0.012 | 0.000 | -0.012 | -0.024 | -0.035 |
| | | | Vz | -0.416 | -0.410 | -0.404 | -0.397 | -0.391 | -0.385 | -0.379 |
| | | | Mt | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | | My | 0.384 | 0.457 | 0.528 | 0.598 | 0.667 | 0.735 | 0.802 |
| | | | Mz | -0.049 | -0.054 | -0.057 | -0.058 | -0.057 | -0.054 | -0.049 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.036 | 0.024 | 0.012 | 0.001 | -0.011 | -0.023 | -0.035 |
| | | | Vz | -0.514 | -0.506 | -0.497 | -0.489 | -0.481 | -0.472 | -0.464 |
| | | | Mt | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | My | 0.468 | 0.558 | 0.645 | 0.732 | 0.817 | 0.900 | 0.982 |
| | | | Mz | -0.049 | -0.054 | -0.057 | -0.058 | -0.057 | -0.054 | -0.049 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.023 | 0.016 | 0.009 | 0.002 | -0.005 | -0.012 | -0.020 |
| | | | Vz | -0.495 | -0.489 | -0.483 | -0.477 | -0.470 | -0.464 | -0.458 |
| | | | Mt | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 |
| | | | My | 0.447 | 0.533 | 0.618 | 0.702 | 0.785 | 0.866 | 0.947 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.032 | -0.034 | -0.035 | -0.034 | -0.033 | -0.030 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | 0.023 | 0.016 | 0.009 | 0.002 | -0.005 | -0.012 | -0.019 |
| | | | Vz | -0.593 | -0.585 | -0.577 | -0.568 | -0.560 | -0.551 | -0.543 |
| | | | Mt | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | My | 0.531 | 0.634 | 0.735 | 0.836 | 0.934 | 1.032 | 1.127 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.031 | -0.033 | -0.034 | -0.034 | -0.033 | -0.030 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.369 | -0.369 | -0.369 | -0.369 | -0.369 | -0.369 | -0.369 |
| | | | Vy | -0.083 | -0.057 | -0.030 | -0.003 | 0.024 | 0.051 | 0.078 |
| | | | Vz | -0.276 | -0.270 | -0.263 | -0.257 | -0.251 | -0.245 | -0.238 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | 0.237 | 0.285 | 0.331 | 0.377 | 0.421 | 0.465 | 0.507 |
| | | | Mz | 0.040 | 0.052 | 0.060 | 0.062 | 0.061 | 0.054 | 0.043 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 |
| | | | Vy | -0.083 | -0.056 | -0.029 | -0.002 | 0.025 | 0.052 | 0.078 |
| | | | Vz | -0.374 | -0.366 | -0.357 | -0.349 | -0.340 | -0.332 | -0.324 |
| | | | Mt | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | My | 0.321 | 0.386 | 0.449 | 0.511 | 0.571 | 0.630 | 0.687 |
| | | | Mz | 0.040 | 0.052 | 0.060 | 0.063 | 0.061 | 0.054 | 0.043 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.412 | -0.412 | -0.412 | -0.412 | -0.412 | -0.412 | -0.412 |
| | | | Vy | -0.082 | -0.055 | -0.028 | -0.002 | 0.025 | 0.052 | 0.079 |
| | | | Vz | -0.437 | -0.431 | -0.424 | -0.418 | -0.412 | -0.406 | -0.400 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | 0.382 | 0.458 | 0.533 | 0.606 | 0.679 | 0.750 | 0.821 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.053 | 0.060 | 0.063 | 0.061 | 0.054 | 0.042 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 |
| | | | Vy | -0.082 | -0.055 | -0.028 | -0.001 | 0.026 | 0.053 | 0.080 |
| | | | Vz | -0.535 | -0.527 | -0.518 | -0.510 | -0.501 | -0.493 | -0.485 |
| | | | Mt | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | My | 0.466 | 0.559 | 0.650 | 0.740 | 0.829 | 0.916 | 1.001 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.053 | 0.060 | 0.063 | 0.061 | 0.054 | 0.042 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 |
| | | | Vy | -0.048 | -0.032 | -0.015 | 0.001 | 0.017 | 0.033 | 0.049 |
| | | | Vz | -0.508 | -0.502 | -0.495 | -0.489 | -0.483 | -0.477 | -0.470 |
| | | | Mt | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | | My | 0.445 | 0.533 | 0.621 | 0.707 | 0.792 | 0.876 | 0.959 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.033 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.032 | 0.025 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 |
| | | | Vy | -0.047 | -0.031 | -0.015 | 0.001 | 0.017 | 0.034 | 0.050 |
| | | | Vz | -0.606 | -0.598 | -0.589 | -0.581 | -0.572 | -0.564 | -0.556 |
| | | | Mt | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | My | 0.529 | 0.634 | 0.738 | 0.841 | 0.941 | 1.041 | 1.139 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.033 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.032 | 0.025 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N71/N67 | Acero conformado | PP | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.120 | -0.114 | -0.108 | -0.101 | -0.095 | -0.089 | -0.083 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.518 | 0.539 | 0.558 | 0.577 | 0.594 | 0.610 | 0.625 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.162 | -0.154 | -0.145 | -0.137 | -0.129 | -0.120 | -0.112 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.700 | 0.728 | 0.754 | 0.778 | 0.802 | 0.823 | 0.844 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.213 | -0.207 | -0.200 | -0.194 | -0.188 | -0.182 | -0.175 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | 0.972 | 1.009 | 1.044 | 1.079 | 1.112 | 1.144 | 1.176 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.255 | -0.246 | -0.238 | -0.230 | -0.221 | -0.213 | -0.204 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | 1.153 | 1.197 | 1.240 | 1.280 | 1.320 | 1.358 | 1.394 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.120 | -0.114 | -0.108 | -0.101 | -0.095 | -0.089 | -0.083 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.518 | 0.539 | 0.558 | 0.577 | 0.594 | 0.610 | 0.625 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.162 | -0.154 | -0.145 | -0.137 | -0.129 | -0.120 | -0.112 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.700 | 0.728 | 0.754 | 0.778 | 0.802 | 0.823 | 0.844 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.185 | -0.179 | -0.173 | -0.166 | -0.160 | -0.154 | -0.148 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 0.836 | 0.868 | 0.898 | 0.928 | 0.957 | 0.984 | 1.010 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.227 | -0.219 | -0.210 | -0.202 | -0.193 | -0.185 | -0.177 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | 1.017 | 1.056 | 1.094 | 1.130 | 1.164 | 1.198 | 1.229 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.213 | -0.207 | -0.200 | -0.194 | -0.188 | -0.182 | -0.175 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | 0.972 | 1.009 | 1.044 | 1.079 | 1.112 | 1.144 | 1.176 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.255 | -0.246 | -0.238 | -0.230 | -0.221 | -0.213 | -0.204 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | 1.153 | 1.197 | 1.240 | 1.280 | 1.320 | 1.358 | 1.394 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.133 | -0.127 | -0.121 | -0.115 | -0.109 | -0.102 | -0.096 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 0.522 | 0.544 | 0.566 | 0.587 | 0.606 | 0.625 | 0.642 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.175 | -0.167 | -0.159 | -0.150 | -0.142 | -0.133 | -0.125 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.703 | 0.733 | 0.761 | 0.788 | 0.814 | 0.838 | 0.861 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.198 | -0.192 | -0.186 | -0.180 | -0.173 | -0.167 | -0.161 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | 0.839 | 0.873 | 0.906 | 0.938 | 0.969 | 0.999 | 1.027 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.240 | -0.232 | -0.223 | -0.215 | -0.207 | -0.198 | -0.190 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 1.020 | 1.062 | 1.102 | 1.140 | 1.177 | 1.212 | 1.246 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.221 | -0.214 | -0.208 | -0.202 | -0.196 | -0.190 | -0.183 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | 0.974 | 1.012 | 1.049 | 1.085 | 1.119 | 1.153 | 1.186 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.263 | -0.254 | -0.246 | -0.238 | -0.229 | -0.221 | -0.212 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | 1.155 | 1.200 | 1.244 | 1.287 | 1.327 | 1.367 | 1.405 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.014 | -0.026 | -0.038 | -0.050 | -0.061 | -0.073 |
| | | | Vz | -0.098 | -0.092 | -0.086 | -0.080 | -0.074 | -0.067 | -0.061 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.492 | 0.509 | 0.525 | 0.539 | 0.552 | 0.565 | 0.576 |
| | | | Mz | -0.073 | -0.072 | -0.068 | -0.062 | -0.055 | -0.045 | -0.033 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.014 | -0.026 | -0.037 | -0.049 | -0.061 | -0.073 |
| | | | Vz | -0.140 | -0.132 | -0.124 | -0.115 | -0.107 | -0.098 | -0.090 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | 0.674 | 0.698 | 0.720 | 0.741 | 0.760 | 0.778 | 0.795 |
| | | | Mz | -0.073 | -0.071 | -0.068 | -0.062 | -0.055 | -0.045 | -0.034 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.013 | -0.025 | -0.037 | -0.048 | -0.060 | -0.072 |
| | | | Vz | -0.163 | -0.157 | -0.151 | -0.145 | -0.138 | -0.132 | -0.126 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | 0.810 | 0.838 | 0.865 | 0.890 | 0.915 | 0.939 | 0.961 |
| | | | Mz | -0.072 | -0.071 | -0.068 | -0.062 | -0.055 | -0.046 | -0.034 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | -0.001 | -0.012 | -0.024 | -0.036 | -0.048 | -0.060 | -0.071 |
| | | | Vz | -0.205 | -0.197 | -0.188 | -0.180 | -0.172 | -0.163 | -0.155 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | 0.991 | 1.026 | 1.060 | 1.092 | 1.123 | 1.152 | 1.180 |
| | | | Mz | -0.072 | -0.071 | -0.068 | -0.062 | -0.055 | -0.046 | -0.034 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.001 | -0.006 | -0.013 | -0.020 | -0.027 | -0.034 | -0.041 |
| | | | Vz | -0.200 | -0.193 | -0.187 | -0.181 | -0.175 | -0.169 | -0.162 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | 0.956 | 0.991 | 1.024 | 1.056 | 1.087 | 1.117 | 1.146 |
| | | | Mz | -0.043 | -0.042 | -0.040 | -0.037 | -0.033 | -0.028 | -0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vy | 0.002 | -0.006 | -0.013 | -0.020 | -0.027 | -0.034 | -0.041 |
| | | | Vz | -0.242 | -0.233 | -0.225 | -0.217 | -0.208 | -0.200 | -0.191 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | 1.138 | 1.179 | 1.219 | 1.258 | 1.295 | 1.331 | 1.365 |
| | | | Mz | -0.042 | -0.042 | -0.040 | -0.037 | -0.033 | -0.028 | -0.022 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.352 | -0.352 | -0.352 | -0.352 | -0.352 | -0.352 | -0.352 |
| | | | Vy | -0.047 | -0.020 | 0.007 | 0.034 | 0.060 | 0.087 | 0.114 |
| | | | Vz | -0.115 | -0.109 | -0.102 | -0.096 | -0.090 | -0.084 | -0.077 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.511 | 0.530 | 0.549 | 0.566 | 0.582 | 0.598 | 0.612 |
| | | | Mz | 0.063 | 0.069 | 0.070 | 0.066 | 0.058 | 0.045 | 0.027 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.375 | -0.375 | -0.375 | -0.375 | -0.375 | -0.375 | -0.375 |
| | | | Vy | -0.046 | -0.020 | 0.007 | 0.034 | 0.061 | 0.088 | 0.115 |
| | | | Vz | -0.157 | -0.148 | -0.140 | -0.132 | -0.123 | -0.115 | -0.106 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | 0.692 | 0.719 | 0.744 | 0.768 | 0.790 | 0.811 | 0.830 |
| | | | Mz | 0.063 | 0.069 | 0.070 | 0.066 | 0.058 | 0.045 | 0.027 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 |
| | | | Vy | -0.046 | -0.019 | 0.008 | 0.035 | 0.062 | 0.089 | 0.115 |
| | | | Vz | -0.180 | -0.173 | -0.167 | -0.161 | -0.155 | -0.148 | -0.142 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | 0.828 | 0.859 | 0.889 | 0.918 | 0.945 | 0.972 | 0.997 |
| | | | Mz | 0.063 | 0.069 | 0.070 | 0.066 | 0.058 | 0.045 | 0.027 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.417 | -0.417 | -0.417 | -0.417 | -0.417 | -0.417 | -0.417 |
| | | | Vy | -0.045 | -0.018 | 0.009 | 0.035 | 0.062 | 0.089 | 0.116 |
| | | | Vz | -0.222 | -0.213 | -0.205 | -0.196 | -0.188 | -0.180 | -0.171 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | 1.010 | 1.048 | 1.084 | 1.119 | 1.153 | 1.185 | 1.216 |
| | | | Mz | 0.064 | 0.069 | 0.070 | 0.066 | 0.058 | 0.044 | 0.026 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 |
| | | | Vy | -0.026 | -0.010 | 0.007 | 0.023 | 0.039 | 0.055 | 0.071 |
| | | | Vz | -0.209 | -0.203 | -0.197 | -0.191 | -0.185 | -0.178 | -0.172 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | 0.967 | 1.003 | 1.038 | 1.072 | 1.105 | 1.137 | 1.168 |
| | | | Mz | 0.039 | 0.042 | 0.042 | 0.040 | 0.034 | 0.026 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 |
| | | | Vy | -0.025 | -0.009 | 0.007 | 0.023 | 0.039 | 0.055 | 0.072 |
| | | | Vz | -0.252 | -0.243 | -0.235 | -0.226 | -0.218 | -0.210 | -0.201 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | 1.149 | 1.192 | 1.234 | 1.274 | 1.313 | 1.350 | 1.386 |
| | | | Mz | 0.039 | 0.042 | 0.042 | 0.040 | 0.034 | 0.026 | 0.015 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N67/N63 | Acero conformado | PP | N | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.044 | 0.050 | 0.057 | 0.063 | 0.069 | 0.075 | 0.082 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | 0.624 | 0.616 | 0.607 | 0.596 | 0.585 | 0.572 | 0.558 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.060 | 0.068 | 0.076 | 0.085 | 0.093 | 0.102 | 0.110 |
| | | | Mt | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | My | 0.843 | 0.831 | 0.819 | 0.805 | 0.789 | 0.772 | 0.754 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.095 | 0.101 | 0.107 | 0.114 | 0.120 | 0.126 | 0.132 |
| | | | Mt | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | My | 1.174 | 1.157 | 1.138 | 1.119 | 1.099 | 1.077 | 1.054 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.110 | 0.119 | 0.127 | 0.136 | 0.144 | 0.152 | 0.161 |
| | | | Mt | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | My | 1.392 | 1.372 | 1.351 | 1.328 | 1.303 | 1.277 | 1.250 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.044 | 0.050 | 0.057 | 0.063 | 0.069 | 0.075 | 0.082 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | 0.624 | 0.616 | 0.607 | 0.596 | 0.585 | 0.572 | 0.558 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.060 | 0.068 | 0.076 | 0.085 | 0.093 | 0.102 | 0.110 |
| | | | Mt | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | My | 0.843 | 0.831 | 0.819 | 0.805 | 0.789 | 0.772 | 0.754 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.080 | 0.086 | 0.092 | 0.098 | 0.105 | 0.111 | 0.117 |
| | | | Mt | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | My | 1.009 | 0.994 | 0.979 | 0.962 | 0.944 | 0.926 | 0.906 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.095 | 0.104 | 0.112 | 0.120 | 0.129 | 0.137 | 0.146 |
| | | | Mt | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | My | 1.227 | 1.210 | 1.191 | 1.171 | 1.149 | 1.126 | 1.101 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.095 | 0.101 | 0.107 | 0.114 | 0.120 | 0.126 | 0.132 |
| | | | Mt | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | My | 1.174 | 1.157 | 1.138 | 1.119 | 1.099 | 1.077 | 1.054 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.110 | 0.119 | 0.127 | 0.136 | 0.144 | 0.152 | 0.161 |
| | | | Mt | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | My | 1.392 | 1.372 | 1.351 | 1.328 | 1.303 | 1.277 | 1.250 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.030 | 0.036 | 0.042 | 0.048 | 0.055 | 0.061 | 0.067 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | 0.641 | 0.635 | 0.628 | 0.620 | 0.611 | 0.601 | 0.590 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.045 | 0.054 | 0.062 | 0.071 | 0.079 | 0.087 | 0.096 |
| | | | Mt | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | My | 0.859 | 0.851 | 0.841 | 0.829 | 0.816 | 0.801 | 0.785 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.065 | 0.072 | 0.078 | 0.084 | 0.090 | 0.096 | 0.103 |
| | | | Mt | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | My | 1.026 | 1.014 | 1.001 | 0.986 | 0.971 | 0.955 | 0.937 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.081 | 0.089 | 0.098 | 0.106 | 0.114 | 0.123 | 0.131 |
| | | | Mt | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | My | 1.244 | 1.229 | 1.213 | 1.195 | 1.176 | 1.155 | 1.133 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.086 | 0.093 | 0.099 | 0.105 | 0.111 | 0.117 | 0.124 |
| | | | Mt | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | My | 1.184 | 1.168 | 1.151 | 1.134 | 1.115 | 1.095 | 1.074 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.102 | 0.110 | 0.119 | 0.127 | 0.135 | 0.144 | 0.152 |
| | | | Mt | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | My | 1.402 | 1.384 | 1.364 | 1.342 | 1.319 | 1.295 | 1.269 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 |
| | | | Vy | -0.038 | -0.050 | -0.062 | -0.074 | -0.085 | -0.097 | -0.109 |
| | | | Vz | 0.067 | 0.073 | 0.079 | 0.085 | 0.091 | 0.098 | 0.104 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | 0.576 | 0.563 | 0.550 | 0.536 | 0.520 | 0.504 | 0.486 |
| | | | Mz | -0.075 | -0.068 | -0.058 | -0.046 | -0.032 | -0.016 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | Vy | -0.038 | -0.050 | -0.061 | -0.073 | -0.085 | -0.097 | -0.108 |
| | | | Vz | 0.082 | 0.090 | 0.099 | 0.107 | 0.116 | 0.124 | 0.132 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | 0.794 | 0.779 | 0.763 | 0.744 | 0.725 | 0.704 | 0.682 |
| | | | Mz | -0.075 | -0.068 | -0.058 | -0.046 | -0.032 | -0.016 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vy | -0.037 | -0.049 | -0.061 | -0.073 | -0.084 | -0.096 | -0.108 |
| | | | Vz | 0.102 | 0.108 | 0.115 | 0.121 | 0.127 | 0.133 | 0.139 |
| | | | Mt | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | My | 0.960 | 0.942 | 0.922 | 0.902 | 0.880 | 0.857 | 0.834 |
| | | | Mz | -0.075 | -0.068 | -0.058 | -0.046 | -0.032 | -0.017 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | -0.037 | -0.048 | -0.060 | -0.072 | -0.084 | -0.095 | -0.107 |
| | | | Vz | 0.118 | 0.126 | 0.134 | 0.143 | 0.151 | 0.160 | 0.168 |
| | | | Mt | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | My | 1.179 | 1.158 | 1.135 | 1.111 | 1.085 | 1.058 | 1.029 |
| | | | Mz | -0.075 | -0.068 | -0.058 | -0.046 | -0.033 | -0.017 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.028 | -0.035 | -0.042 | -0.049 | -0.056 | -0.063 |
| | | | Vz | 0.108 | 0.115 | 0.121 | 0.127 | 0.133 | 0.140 | 0.146 |
| | | | Mt | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | My | 1.145 | 1.125 | 1.105 | 1.083 | 1.060 | 1.036 | 1.011 |
| | | | Mz | -0.045 | -0.041 | -0.035 | -0.028 | -0.020 | -0.011 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.027 | -0.034 | -0.041 | -0.048 | -0.056 | -0.063 |
| | | | Vz | 0.124 | 0.132 | 0.141 | 0.149 | 0.157 | 0.166 | 0.174 |
| | | | Mt | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | My | 1.363 | 1.341 | 1.317 | 1.292 | 1.265 | 1.236 | 1.207 |
| | | | Mz | -0.044 | -0.041 | -0.035 | -0.028 | -0.020 | -0.011 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.320 | -0.320 | -0.320 | -0.320 | -0.320 | -0.320 | -0.320 |
| | | | Vy | -0.012 | 0.015 | 0.042 | 0.069 | 0.096 | 0.123 | 0.150 |
| | | | Vz | 0.050 | 0.056 | 0.062 | 0.068 | 0.075 | 0.081 | 0.087 |
| | | | Mt | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | My | 0.611 | 0.602 | 0.591 | 0.580 | 0.568 | 0.554 | 0.539 |
| | | | Mz | 0.065 | 0.064 | 0.059 | 0.050 | 0.035 | 0.016 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 |
| | | | Vy | -0.011 | 0.016 | 0.043 | 0.070 | 0.097 | 0.123 | 0.150 |
| | | | Vz | 0.065 | 0.074 | 0.082 | 0.090 | 0.099 | 0.107 | 0.115 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | 0.829 | 0.817 | 0.804 | 0.789 | 0.772 | 0.754 | 0.735 |
| | | | Mz | 0.065 | 0.064 | 0.059 | 0.050 | 0.035 | 0.016 | -0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.362 | -0.362 | -0.362 | -0.362 | -0.362 | -0.362 | -0.362 |
| | | | Vy | -0.010 | 0.016 | 0.043 | 0.070 | 0.097 | 0.124 | 0.151 |
| | | | Vz | 0.085 | 0.091 | 0.098 | 0.104 | 0.110 | 0.116 | 0.123 |
| | | | Mt | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | My | 0.996 | 0.980 | 0.964 | 0.946 | 0.927 | 0.908 | 0.887 |
| | | | Mz | 0.065 | 0.064 | 0.059 | 0.049 | 0.035 | 0.015 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.384 | -0.384 | -0.384 | -0.384 | -0.384 | -0.384 | -0.384 |
| | | | Vy | -0.010 | 0.017 | 0.044 | 0.071 | 0.098 | 0.125 | 0.151 |
| | | | Vz | 0.101 | 0.109 | 0.117 | 0.126 | 0.134 | 0.143 | 0.151 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | 1.214 | 1.196 | 1.176 | 1.155 | 1.132 | 1.108 | 1.082 |
| | | | Mz | 0.065 | 0.064 | 0.059 | 0.049 | 0.035 | 0.015 | -0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.277 | -0.277 | -0.277 | -0.277 | -0.277 | -0.277 | -0.277 |
| | | | Vy | -0.005 | 0.011 | 0.028 | 0.044 | 0.060 | 0.076 | 0.092 |
| | | | Vz | 0.098 | 0.104 | 0.111 | 0.117 | 0.123 | 0.129 | 0.136 |
| | | | Mt | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | My | 1.166 | 1.148 | 1.129 | 1.109 | 1.088 | 1.066 | 1.043 |
| | | | Mz | 0.039 | 0.039 | 0.036 | 0.029 | 0.020 | 0.008 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 |
| | | | Vy | -0.004 | 0.012 | 0.028 | 0.044 | 0.060 | 0.076 | 0.093 |
| | | | Vz | 0.114 | 0.122 | 0.131 | 0.139 | 0.147 | 0.156 | 0.164 |
| | | | Mt | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | My | 1.384 | 1.364 | 1.342 | 1.318 | 1.293 | 1.266 | 1.238 |
| | | | Mz | 0.040 | 0.039 | 0.036 | 0.029 | 0.020 | 0.008 | -0.007 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N63/N59 | Acero conformado | PP | N | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.209 | 0.215 | 0.221 | 0.227 | 0.234 | 0.240 | 0.246 |
| | | | Mt | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | My | 0.553 | 0.516 | 0.478 | 0.438 | 0.398 | 0.356 | 0.314 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.282 | 0.290 | 0.299 | 0.307 | 0.315 | 0.324 | 0.332 |
| | | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | My | 0.746 | 0.696 | 0.645 | 0.592 | 0.537 | 0.481 | 0.424 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.402 | 0.408 | 0.414 | 0.421 | 0.427 | 0.433 | 0.439 |
| | | | Mt | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | My | 1.042 | 0.971 | 0.899 | 0.826 | 0.752 | 0.677 | 0.600 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.475 | 0.483 | 0.492 | 0.500 | 0.509 | 0.517 | 0.525 |
| | | | Mt | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 |
| | | | My | 1.235 | 1.152 | 1.066 | 0.979 | 0.891 | 0.801 | 0.710 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.209 | 0.215 | 0.221 | 0.227 | 0.234 | 0.240 | 0.246 |
| | | | Mt | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | My | 0.553 | 0.516 | 0.478 | 0.438 | 0.398 | 0.356 | 0.314 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.282 | 0.290 | 0.299 | 0.307 | 0.315 | 0.324 | 0.332 |
| | | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | My | 0.746 | 0.696 | 0.645 | 0.592 | 0.537 | 0.481 | 0.424 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.344 | 0.350 | 0.356 | 0.363 | 0.369 | 0.375 | 0.381 |
| | | | Mt | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | My | 0.895 | 0.834 | 0.773 | 0.710 | 0.646 | 0.581 | 0.514 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.417 | 0.425 | 0.434 | 0.442 | 0.451 | 0.459 | 0.467 |
| | | | Mt | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | My | 1.089 | 1.015 | 0.940 | 0.863 | 0.785 | 0.705 | 0.624 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.402 | 0.408 | 0.414 | 0.421 | 0.427 | 0.433 | 0.439 |
| | | | Mt | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | My | 1.042 | 0.971 | 0.899 | 0.826 | 0.752 | 0.677 | 0.600 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.475 | 0.483 | 0.492 | 0.500 | 0.509 | 0.517 | 0.525 |
| | | | Mt | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 |
| | | | My | 1.235 | 1.152 | 1.066 | 0.979 | 0.891 | 0.801 | 0.710 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.192 | 0.199 | 0.205 | 0.211 | 0.217 | 0.223 | 0.230 |
| | | | Mt | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | My | 0.584 | 0.550 | 0.515 | 0.479 | 0.441 | 0.403 | 0.363 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.265 | 0.274 | 0.282 | 0.291 | 0.299 | 0.307 | 0.316 |
| | | | Mt | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | My | 0.778 | 0.731 | 0.682 | 0.632 | 0.580 | 0.527 | 0.473 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.328 | 0.334 | 0.340 | 0.346 | 0.352 | 0.359 | 0.365 |
| | | | Mt | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | My | 0.927 | 0.869 | 0.810 | 0.750 | 0.689 | 0.627 | 0.563 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.401 | 0.409 | 0.417 | 0.426 | 0.434 | 0.443 | 0.451 |
| | | | Mt | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | My | 1.120 | 1.050 | 0.977 | 0.903 | 0.828 | 0.751 | 0.673 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.392 | 0.398 | 0.405 | 0.411 | 0.417 | 0.423 | 0.429 |
| | | | Mt | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | My | 1.061 | 0.992 | 0.922 | 0.850 | 0.778 | 0.704 | 0.630 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.465 | 0.474 | 0.482 | 0.490 | 0.499 | 0.507 | 0.516 |
| | | | Mt | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 |
| | | | My | 1.254 | 1.172 | 1.089 | 1.004 | 0.917 | 0.829 | 0.740 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | Vy | -0.059 | -0.070 | -0.082 | -0.094 | -0.106 | -0.118 | -0.129 |
| | | | Vz | 0.240 | 0.246 | 0.252 | 0.258 | 0.264 | 0.271 | 0.277 |
| | | | Mt | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | | My | 0.480 | 0.438 | 0.394 | 0.350 | 0.304 | 0.257 | 0.209 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.041 | -0.028 | -0.012 | 0.005 | 0.025 | 0.046 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vy | -0.058 | -0.070 | -0.082 | -0.094 | -0.105 | -0.117 | -0.129 |
| | | | Vz | 0.313 | 0.321 | 0.329 | 0.338 | 0.346 | 0.355 | 0.363 |
| | | | Mt | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | My | 0.674 | 0.618 | 0.562 | 0.503 | 0.443 | 0.382 | 0.319 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.041 | -0.028 | -0.013 | 0.005 | 0.024 | 0.046 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | -0.058 | -0.070 | -0.081 | -0.093 | -0.105 | -0.117 | -0.128 |
| | | | Vz | 0.375 | 0.381 | 0.387 | 0.393 | 0.400 | 0.406 | 0.412 |
| | | | Mt | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 |
| | | | My | 0.823 | 0.757 | 0.690 | 0.621 | 0.552 | 0.481 | 0.410 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.041 | -0.028 | -0.013 | 0.004 | 0.024 | 0.045 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | -0.058 | -0.069 | -0.081 | -0.093 | -0.105 | -0.116 | -0.128 |
| | | | Vz | 0.448 | 0.456 | 0.465 | 0.473 | 0.481 | 0.490 | 0.498 |
| | | | Mt | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | My | 1.016 | 0.937 | 0.857 | 0.775 | 0.691 | 0.606 | 0.520 |
| | | | Mz | -0.052 | -0.041 | -0.028 | -0.013 | 0.004 | 0.023 | 0.045 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Vy | -0.034 | -0.041 | -0.048 | -0.055 | -0.062 | -0.069 | -0.076 |
| | | | Vz | 0.420 | 0.427 | 0.433 | 0.439 | 0.445 | 0.452 | 0.458 |
| | | | Mt | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | My | 0.999 | 0.924 | 0.849 | 0.773 | 0.696 | 0.617 | 0.538 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.025 | -0.017 | -0.008 | 0.002 | 0.013 | 0.026 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | | Vy | -0.033 | -0.040 | -0.047 | -0.054 | -0.062 | -0.069 | -0.076 |
| | | | Vz | 0.494 | 0.502 | 0.510 | 0.519 | 0.527 | 0.536 | 0.544 |
| | | | Mt | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | | My | 1.192 | 1.105 | 1.016 | 0.926 | 0.835 | 0.742 | 0.647 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.025 | -0.017 | -0.009 | 0.002 | 0.013 | 0.026 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.035 | 0.062 | 0.089 | 0.116 | 0.143 | 0.169 |
| | | | Vz | 0.208 | 0.214 | 0.220 | 0.227 | 0.233 | 0.239 | 0.245 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | 0.534 | 0.497 | 0.459 | 0.420 | 0.379 | 0.338 | 0.296 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.039 | 0.030 | 0.017 | -0.001 | -0.024 | -0.051 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.035 | 0.062 | 0.089 | 0.116 | 0.143 | 0.170 |
| | | | Vz | 0.281 | 0.289 | 0.298 | 0.306 | 0.315 | 0.323 | 0.331 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | 0.727 | 0.677 | 0.626 | 0.573 | 0.519 | 0.463 | 0.406 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.038 | 0.030 | 0.017 | -0.001 | -0.024 | -0.051 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.318 | -0.318 | -0.318 | -0.318 | -0.318 | -0.318 | -0.318 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.036 | 0.063 | 0.090 | 0.116 | 0.143 | 0.170 |
| | | | Vz | 0.343 | 0.349 | 0.356 | 0.362 | 0.368 | 0.374 | 0.381 |
| | | | Mt | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | My | 0.876 | 0.816 | 0.754 | 0.691 | 0.627 | 0.562 | 0.496 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.038 | 0.030 | 0.016 | -0.002 | -0.024 | -0.052 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.341 | -0.341 | -0.341 | -0.341 | -0.341 | -0.341 | -0.341 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.036 | 0.063 | 0.090 | 0.117 | 0.144 | 0.171 |
| | | | Vz | 0.416 | 0.425 | 0.433 | 0.441 | 0.450 | 0.458 | 0.467 |
| | | | Mt | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | My | 1.070 | 0.996 | 0.921 | 0.844 | 0.766 | 0.687 | 0.606 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.038 | 0.030 | 0.016 | -0.002 | -0.025 | -0.052 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.250 | -0.250 | -0.250 | -0.250 | -0.250 | -0.250 | -0.250 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.023 | 0.039 | 0.055 | 0.071 | 0.087 | 0.103 |
| | | | Vz | 0.401 | 0.408 | 0.414 | 0.420 | 0.426 | 0.433 | 0.439 |
| | | | Mt | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | My | 1.031 | 0.960 | 0.888 | 0.815 | 0.741 | 0.666 | 0.589 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.023 | 0.017 | 0.009 | -0.002 | -0.016 | -0.032 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.273 | -0.273 | -0.273 | -0.273 | -0.273 | -0.273 | -0.273 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.023 | 0.039 | 0.055 | 0.071 | 0.087 | 0.104 |
| | | | Vz | 0.475 | 0.483 | 0.491 | 0.500 | 0.508 | 0.517 | 0.525 |
| | | | Mt | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | My | 1.224 | 1.140 | 1.055 | 0.968 | 0.880 | 0.790 | 0.699 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.023 | 0.017 | 0.009 | -0.002 | -0.016 | -0.033 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N59/N10 | Acero conformado | PP | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.371 | 0.378 | 0.384 | 0.390 | 0.396 | 0.402 | 0.408 |
| | | | Mt | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | My | 0.305 | 0.241 | 0.175 | 0.109 | 0.041 | -0.027 | -0.097 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP | N | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.501 | 0.510 | 0.518 | 0.526 | 0.534 | 0.543 | 0.551 |
| | | | Mt | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | My | 0.412 | 0.325 | 0.237 | 0.147 | 0.056 | -0.036 | -0.130 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.702 | 0.708 | 0.714 | 0.720 | 0.726 | 0.732 | 0.738 |
| | | | Mt | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | My | 0.580 | 0.459 | 0.337 | 0.213 | 0.089 | -0.036 | -0.162 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.832 | 0.840 | 0.848 | 0.857 | 0.865 | 0.873 | 0.881 |
| | | | Mt | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | My | 0.686 | 0.543 | 0.398 | 0.252 | 0.104 | -0.045 | -0.196 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.371 | 0.378 | 0.384 | 0.390 | 0.396 | 0.402 | 0.408 |
| | | | Mt | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | My | 0.305 | 0.241 | 0.175 | 0.109 | 0.041 | -0.027 | -0.097 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.501 | 0.510 | 0.518 | 0.526 | 0.534 | 0.543 | 0.551 |
| | | | Mt | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | My | 0.412 | 0.325 | 0.237 | 0.147 | 0.056 | -0.036 | -0.130 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.603 | 0.609 | 0.615 | 0.621 | 0.627 | 0.633 | 0.639 |
| | | | Mt | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | My | 0.497 | 0.393 | 0.288 | 0.182 | 0.075 | -0.033 | -0.142 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.733 | 0.741 | 0.749 | 0.757 | 0.766 | 0.774 | 0.782 |
| | | | Mt | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 |
| | | | My | 0.604 | 0.477 | 0.349 | 0.220 | 0.089 | -0.043 | -0.176 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.702 | 0.708 | 0.714 | 0.720 | 0.726 | 0.732 | 0.738 |
| | | | Mt | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | My | 0.580 | 0.459 | 0.337 | 0.213 | 0.089 | -0.036 | -0.162 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.832 | 0.840 | 0.848 | 0.857 | 0.865 | 0.873 | 0.881 |
| | | | Mt | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | My | 0.686 | 0.543 | 0.398 | 0.252 | 0.104 | -0.045 | -0.196 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | 0.353 | 0.359 | 0.365 | 0.371 | 0.377 | 0.383 | 0.389 |
| | | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | My | 0.354 | 0.293 | 0.231 | 0.168 | 0.104 | 0.039 | -0.028 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.011 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | 0.483 | 0.491 | 0.499 | 0.507 | 0.515 | 0.524 | 0.532 |
| | | | Mt | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | My | 0.461 | 0.377 | 0.292 | 0.206 | 0.118 | 0.029 | -0.062 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.009 | -0.012 | -0.014 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 0.584 | 0.590 | 0.596 | 0.602 | 0.608 | 0.614 | 0.620 |
| | | | Mt | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 |
| | | | My | 0.547 | 0.446 | 0.344 | 0.241 | 0.137 | 0.032 | -0.074 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.005 | -0.008 | -0.010 | -0.013 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 0.714 | 0.722 | 0.730 | 0.739 | 0.747 | 0.755 | 0.763 |
| | | | Mt | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 |
| | | | My | 0.653 | 0.530 | 0.405 | 0.279 | 0.152 | 0.023 | -0.107 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.005 | -0.008 | -0.011 | -0.014 | -0.017 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 0.691 | 0.697 | 0.703 | 0.709 | 0.715 | 0.721 | 0.727 |
| | | | Mt | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 |
| | | | My | 0.609 | 0.490 | 0.370 | 0.249 | 0.127 | 0.003 | -0.121 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | 0.821 | 0.829 | 0.837 | 0.845 | 0.853 | 0.862 | 0.870 |
| | | | Mt | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 |
| | | | My | 0.716 | 0.574 | 0.431 | 0.287 | 0.141 | -0.006 | -0.155 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.014 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.190 | -0.202 | -0.213 | -0.225 | -0.236 | -0.248 | -0.259 |
| | | | Vz | 0.429 | 0.435 | 0.441 | 0.447 | 0.453 | 0.459 | 0.465 |
| | | | Mt | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 |
| | | | My | 0.199 | 0.125 | 0.050 | -0.026 | -0.104 | -0.182 | -0.261 |
| | | | Mz | -0.010 | 0.023 | 0.059 | 0.096 | 0.136 | 0.177 | 0.221 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | -0.189 | -0.201 | -0.212 | -0.224 | -0.235 | -0.247 | -0.258 |
| | | | Vz | 0.559 | 0.567 | 0.575 | 0.583 | 0.592 | 0.600 | 0.608 |
| | | | Mt | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 |
| | | | My | 0.306 | 0.209 | 0.111 | 0.012 | -0.089 | -0.191 | -0.295 |
| | | | Mz | -0.010 | 0.023 | 0.058 | 0.096 | 0.135 | 0.177 | 0.220 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vy | -0.188 | -0.199 | -0.211 | -0.222 | -0.234 | -0.246 | -0.257 |
| | | | Vz | 0.660 | 0.666 | 0.672 | 0.678 | 0.684 | 0.690 | 0.696 |
| | | | Mt | -0.209 | -0.209 | -0.209 | -0.209 | -0.209 | -0.209 | -0.209 |
| | | | My | 0.391 | 0.277 | 0.163 | 0.047 | -0.070 | -0.188 | -0.307 |
| | | | Mz | -0.011 | 0.023 | 0.058 | 0.095 | 0.134 | 0.175 | 0.219 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Vy | -0.187 | -0.198 | -0.210 | -0.221 | -0.233 | -0.245 | -0.256 |
| | | | Vz | 0.790 | 0.798 | 0.806 | 0.815 | 0.823 | 0.831 | 0.839 |
| | | | Mt | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 |
| | | | My | 0.498 | 0.362 | 0.224 | 0.085 | -0.056 | -0.198 | -0.341 |
| | | | Mz | -0.011 | 0.022 | 0.057 | 0.095 | 0.134 | 0.175 | 0.217 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | Vy | -0.110 | -0.117 | -0.124 | -0.131 | -0.137 | -0.144 | -0.151 |
| | | | Vz | 0.736 | 0.742 | 0.748 | 0.754 | 0.761 | 0.767 | 0.773 |
| | | | Mt | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 |
| | | | My | 0.516 | 0.389 | 0.261 | 0.132 | 0.002 | -0.129 | -0.261 |
| | | | Mz | -0.007 | 0.013 | 0.034 | 0.055 | 0.078 | 0.103 | 0.128 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Vy | -0.109 | -0.116 | -0.123 | -0.130 | -0.137 | -0.143 | -0.150 |
| | | | Vz | 0.866 | 0.874 | 0.883 | 0.891 | 0.899 | 0.907 | 0.916 |
| | | | Mt | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 |
| | | | My | 0.623 | 0.473 | 0.323 | 0.170 | 0.017 | -0.138 | -0.295 |
| | | | Mz | -0.007 | 0.013 | 0.033 | 0.055 | 0.078 | 0.102 | 0.127 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 |
| | | | Vy | 0.123 | 0.150 | 0.176 | 0.202 | 0.229 | 0.255 | 0.281 |
| | | | Vz | 0.345 | 0.351 | 0.357 | 0.363 | 0.369 | 0.376 | 0.382 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | 0.286 | 0.226 | 0.166 | 0.104 | 0.041 | -0.023 | -0.088 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.022 | -0.050 | -0.082 | -0.119 | -0.161 | -0.207 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.256 | -0.256 | -0.256 | -0.256 | -0.256 | -0.256 | -0.256 |
| | | | Vy | 0.124 | 0.151 | 0.177 | 0.203 | 0.230 | 0.256 | 0.282 |
| | | | Vz | 0.475 | 0.483 | 0.492 | 0.500 | 0.508 | 0.516 | 0.524 |
| | | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | My | 0.393 | 0.311 | 0.227 | 0.142 | 0.055 | -0.033 | -0.122 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.022 | -0.050 | -0.083 | -0.120 | -0.162 | -0.208 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.274 | -0.274 | -0.274 | -0.274 | -0.274 | -0.274 | -0.274 |
| | | | Vy | 0.125 | 0.152 | 0.178 | 0.204 | 0.231 | 0.257 | 0.284 |
| | | | Vz | 0.576 | 0.582 | 0.589 | 0.595 | 0.601 | 0.607 | 0.613 |
| | | | Mt | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | My | 0.478 | 0.379 | 0.278 | 0.177 | 0.074 | -0.029 | -0.134 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.023 | -0.051 | -0.084 | -0.121 | -0.163 | -0.209 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 |
| | | | Vy | 0.126 | 0.153 | 0.179 | 0.205 | 0.232 | 0.258 | 0.285 |
| | | | Vz | 0.706 | 0.715 | 0.723 | 0.731 | 0.739 | 0.748 | 0.756 |
| | | | Mt | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | My | 0.585 | 0.463 | 0.340 | 0.215 | 0.089 | -0.039 | -0.168 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.023 | -0.051 | -0.084 | -0.122 | -0.164 | -0.210 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 |
| | | | Vy | 0.078 | 0.094 | 0.110 | 0.126 | 0.141 | 0.157 | 0.173 |
| | | | Vz | 0.686 | 0.692 | 0.698 | 0.704 | 0.710 | 0.717 | 0.723 |
| | | | Mt | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | My | 0.568 | 0.450 | 0.331 | 0.210 | 0.089 | -0.034 | -0.157 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.014 | -0.032 | -0.052 | -0.075 | -0.100 | -0.129 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 |
| | | | Vy | 0.079 | 0.095 | 0.111 | 0.127 | 0.142 | 0.158 | 0.174 |
| | | | Vz | 0.816 | 0.824 | 0.832 | 0.841 | 0.849 | 0.857 | 0.865 |
| | | | Mt | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 |
| | | | My | 0.675 | 0.534 | 0.392 | 0.248 | 0.103 | -0.043 | -0.191 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.014 | -0.032 | -0.052 | -0.076 | -0.101 | -0.130 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N22/N30 | Acero conformado | PP | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.279 | 0.290 | 0.302 | 0.314 | 0.325 | 0.337 | 0.349 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | -0.027 | -0.077 | -0.130 | -0.184 | -0.240 | -0.299 | -0.360 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.376 | 0.392 | 0.408 | 0.423 | 0.439 | 0.455 | 0.471 |
| | | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | My | -0.037 | -0.104 | -0.175 | -0.248 | -0.325 | -0.404 | -0.485 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.510 | 0.522 | 0.534 | 0.545 | 0.557 | 0.569 | 0.581 |
| | | | Mt | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | My | -0.043 | -0.134 | -0.227 | -0.322 | -0.420 | -0.519 | -0.621 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.608 | 0.624 | 0.639 | 0.655 | 0.671 | 0.687 | 0.703 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | -0.052 | -0.161 | -0.272 | -0.387 | -0.504 | -0.624 | -0.747 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.279 | 0.290 | 0.302 | 0.314 | 0.325 | 0.337 | 0.349 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | -0.027 | -0.077 | -0.130 | -0.184 | -0.240 | -0.299 | -0.360 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.376 | 0.392 | 0.408 | 0.423 | 0.439 | 0.455 | 0.471 |
| | | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | My | -0.037 | -0.104 | -0.175 | -0.248 | -0.325 | -0.404 | -0.485 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.441 | 0.453 | 0.464 | 0.476 | 0.488 | 0.499 | 0.511 |
| | | | Mt | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | My | -0.038 | -0.117 | -0.198 | -0.281 | -0.366 | -0.453 | -0.542 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.538 | 0.554 | 0.570 | 0.586 | 0.601 | 0.617 | 0.633 |
| | | | Mt | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | My | -0.047 | -0.144 | -0.243 | -0.345 | -0.450 | -0.558 | -0.668 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.510 | 0.522 | 0.534 | 0.545 | 0.557 | 0.569 | 0.581 |
| | | | Mt | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | My | -0.043 | -0.134 | -0.227 | -0.322 | -0.420 | -0.519 | -0.621 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.608 | 0.624 | 0.639 | 0.655 | 0.671 | 0.687 | 0.703 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | -0.052 | -0.161 | -0.272 | -0.387 | -0.504 | -0.624 | -0.747 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Mz | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.281 | 0.292 | 0.304 | 0.316 | 0.327 | 0.339 | 0.351 |
| | | | Mt | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | My | -0.027 | -0.077 | -0.130 | -0.185 | -0.242 | -0.301 | -0.361 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.378 | 0.394 | 0.410 | 0.426 | 0.441 | 0.457 | 0.473 |
| | | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | My | -0.036 | -0.104 | -0.175 | -0.249 | -0.326 | -0.405 | -0.487 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.443 | 0.455 | 0.466 | 0.478 | 0.490 | 0.501 | 0.513 |
| | | | Mt | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | My | -0.038 | -0.117 | -0.198 | -0.282 | -0.367 | -0.455 | -0.544 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.540 | 0.556 | 0.572 | 0.588 | 0.604 | 0.619 | 0.635 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | -0.047 | -0.144 | -0.244 | -0.346 | -0.451 | -0.559 | -0.670 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.512 | 0.523 | 0.535 | 0.547 | 0.558 | 0.570 | 0.582 |
| | | | Mt | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 |
| | | | My | -0.042 | -0.134 | -0.227 | -0.323 | -0.421 | -0.520 | -0.622 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.609 | 0.625 | 0.641 | 0.657 | 0.672 | 0.688 | 0.704 |
| | | | Mt | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 |
| | | | My | -0.052 | -0.161 | -0.273 | -0.387 | -0.505 | -0.625 | -0.748 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.256 | 0.268 | 0.280 | 0.291 | 0.303 | 0.315 | 0.326 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.019 | -0.066 | -0.114 | -0.165 | -0.217 | -0.272 | -0.328 |
| | | | Mz | 0.039 | 0.039 | 0.040 | 0.041 | 0.041 | 0.042 | 0.043 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.354 | 0.370 | 0.385 | 0.401 | 0.417 | 0.433 | 0.449 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | -0.029 | -0.093 | -0.159 | -0.229 | -0.301 | -0.376 | -0.454 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.041 | 0.042 | 0.042 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.419 | 0.430 | 0.442 | 0.454 | 0.465 | 0.477 | 0.489 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | -0.030 | -0.105 | -0.182 | -0.261 | -0.343 | -0.426 | -0.511 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.516 | 0.532 | 0.548 | 0.563 | 0.579 | 0.595 | 0.611 |
| | | | Mt | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | My | -0.040 | -0.132 | -0.228 | -0.326 | -0.427 | -0.530 | -0.637 |
| | | | Mz | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.497 | 0.509 | 0.520 | 0.532 | 0.544 | 0.556 | 0.567 |
| | | | Mt | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | My | -0.038 | -0.127 | -0.218 | -0.311 | -0.406 | -0.503 | -0.602 |
| | | | Mz | 0.032 | 0.031 | 0.030 | 0.030 | 0.029 | 0.029 | 0.028 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.595 | 0.610 | 0.626 | 0.642 | 0.658 | 0.674 | 0.689 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | -0.047 | -0.154 | -0.263 | -0.375 | -0.490 | -0.608 | -0.728 |
| | | | Mz | 0.034 | 0.033 | 0.032 | 0.031 | 0.030 | 0.030 | 0.029 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.264 | 0.276 | 0.287 | 0.299 | 0.311 | 0.322 | 0.334 |
| | | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | My | -0.031 | -0.078 | -0.128 | -0.180 | -0.234 | -0.290 | -0.348 |
| | | | Mz | -0.040 | -0.041 | -0.042 | -0.044 | -0.045 | -0.046 | -0.048 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.361 | 0.377 | 0.393 | 0.409 | 0.425 | 0.440 | 0.456 |
| | | | Mt | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | My | -0.040 | -0.105 | -0.173 | -0.244 | -0.318 | -0.394 | -0.473 |
| | | | Mz | -0.038 | -0.039 | -0.041 | -0.042 | -0.044 | -0.045 | -0.047 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.426 | 0.438 | 0.450 | 0.461 | 0.473 | 0.485 | 0.496 |
| | | | Mt | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 |
| | | | My | -0.042 | -0.118 | -0.196 | -0.277 | -0.359 | -0.444 | -0.531 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.037 | -0.039 | -0.041 | -0.043 | -0.045 | -0.046 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 0.524 | 0.539 | 0.555 | 0.571 | 0.587 | 0.603 | 0.618 |
| | | | Mt | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | My | -0.051 | -0.145 | -0.242 | -0.341 | -0.443 | -0.549 | -0.656 |
| | | | Mz | -0.033 | -0.035 | -0.038 | -0.040 | -0.042 | -0.044 | -0.046 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.502 | 0.513 | 0.525 | 0.537 | 0.548 | 0.560 | 0.572 |
| | | | Mt | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | My | -0.045 | -0.134 | -0.226 | -0.320 | -0.416 | -0.514 | -0.614 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.017 | -0.019 | -0.021 | -0.023 | -0.024 | -0.026 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 0.599 | 0.615 | 0.631 | 0.646 | 0.662 | 0.678 | 0.694 |
| | | | Mt | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 |
| | | | My | -0.054 | -0.162 | -0.272 | -0.384 | -0.500 | -0.618 | -0.740 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.015 | -0.017 | -0.019 | -0.021 | -0.023 | -0.025 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N30/N26 | Acero conformado | PP | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.900 | 0.912 | 0.924 | 0.935 | 0.947 | 0.959 | 0.970 |
| | | | Mt | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | My | -0.364 | -0.524 | -0.687 | -0.851 | -1.017 | -1.185 | -1.356 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.215 | 1.231 | 1.247 | 1.263 | 1.278 | 1.294 | 1.310 |
| | | | Mt | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | My | -0.492 | -0.708 | -0.927 | -1.148 | -1.373 | -1.600 | -1.830 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.759 | 1.770 | 1.782 | 1.794 | 1.805 | 1.817 | 1.829 |
| | | | Mt | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | | My | -0.628 | -0.940 | -1.254 | -1.569 | -1.887 | -2.207 | -2.529 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 2.074 | 2.089 | 2.105 | 2.121 | 2.137 | 2.153 | 2.168 |
| | | | Mt | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 |
| | | | My | -0.756 | -1.123 | -1.494 | -1.867 | -2.243 | -2.622 | -3.004 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.900 | 0.912 | 0.924 | 0.935 | 0.947 | 0.959 | 0.970 |
| | | | Mt | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | | My | -0.364 | -0.524 | -0.687 | -0.851 | -1.017 | -1.185 | -1.356 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.215 | 1.231 | 1.247 | 1.263 | 1.278 | 1.294 | 1.310 |
| | | | Mt | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | My | -0.492 | -0.708 | -0.927 | -1.148 | -1.373 | -1.600 | -1.830 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.501 | 1.513 | 1.524 | 1.536 | 1.548 | 1.560 | 1.571 |
| | | | Mt | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 |
| | | | My | -0.549 | -0.815 | -1.083 | -1.354 | -1.626 | -1.901 | -2.177 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.816 | 1.832 | 1.848 | 1.864 | 1.879 | 1.895 | 1.911 |
| | | | Mt | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | My | -0.676 | -0.999 | -1.324 | -1.652 | -1.982 | -2.316 | -2.652 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.759 | 1.770 | 1.782 | 1.794 | 1.805 | 1.817 | 1.829 |
| | | | Mt | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | | My | -0.628 | -0.940 | -1.254 | -1.569 | -1.887 | -2.207 | -2.529 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 2.074 | 2.089 | 2.105 | 2.121 | 2.137 | 2.153 | 2.168 |
| | | | Mt | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 |
| | | | My | -0.756 | -1.123 | -1.494 | -1.867 | -2.243 | -2.622 | -3.004 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Mz | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 0.903 | 0.915 | 0.927 | 0.938 | 0.950 | 0.962 | 0.974 |
| | | | Mt | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | My | -0.366 | -0.527 | -0.690 | -0.854 | -1.021 | -1.190 | -1.361 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.218 | 1.234 | 1.250 | 1.266 | 1.282 | 1.297 | 1.313 |
| | | | Mt | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | My | -0.494 | -0.710 | -0.930 | -1.152 | -1.377 | -1.605 | -1.836 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.504 | 1.516 | 1.528 | 1.539 | 1.551 | 1.563 | 1.574 |
| | | | Mt | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 |
| | | | My | -0.551 | -0.818 | -1.087 | -1.357 | -1.630 | -1.905 | -2.183 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.013 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.819 | 1.835 | 1.851 | 1.867 | 1.882 | 1.898 | 1.914 |
| | | | Mt | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 |
| | | | My | -0.678 | -1.001 | -1.327 | -1.655 | -1.986 | -2.320 | -2.657 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.761 | 1.772 | 1.784 | 1.796 | 1.807 | 1.819 | 1.831 |
| | | | Mt | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | My | -0.629 | -0.941 | -1.255 | -1.572 | -1.890 | -2.210 | -2.533 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 2.076 | 2.091 | 2.107 | 2.123 | 2.139 | 2.155 | 2.170 |
| | | | Mt | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | My | -0.757 | -1.125 | -1.496 | -1.869 | -2.246 | -2.625 | -3.007 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.744 | 0.756 | 0.767 | 0.779 | 0.791 | 0.802 | 0.814 |
| | | | Mt | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | My | -0.332 | -0.464 | -0.599 | -0.735 | -0.874 | -1.015 | -1.158 |
| | | | Mz | 0.054 | 0.053 | 0.052 | 0.051 | 0.051 | 0.050 | 0.049 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 1.059 | 1.075 | 1.091 | 1.106 | 1.122 | 1.138 | 1.154 |
| | | | Mt | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | My | -0.459 | -0.648 | -0.839 | -1.033 | -1.230 | -1.430 | -1.632 |
| | | | Mz | 0.055 | 0.055 | 0.054 | 0.053 | 0.052 | 0.051 | 0.050 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 1.345 | 1.357 | 1.368 | 1.380 | 1.392 | 1.403 | 1.415 |
| | | | Mt | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 |
| | | | My | -0.516 | -0.755 | -0.996 | -1.239 | -1.483 | -1.730 | -1.979 |
| | | | Mz | 0.056 | 0.056 | 0.055 | 0.054 | 0.053 | 0.052 | 0.051 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.660 | 1.676 | 1.692 | 1.707 | 1.723 | 1.739 | 1.755 |
| | | | Mt | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 |
| | | | My | -0.644 | -0.939 | -1.236 | -1.536 | -1.839 | -2.145 | -2.454 |
| | | | Mz | 0.057 | 0.057 | 0.056 | 0.055 | 0.055 | 0.054 | 0.053 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 1.665 | 1.677 | 1.688 | 1.700 | 1.712 | 1.723 | 1.735 |
| | | | Mt | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 |
| | | | My | -0.609 | -0.904 | -1.201 | -1.500 | -1.802 | -2.105 | -2.411 |
| | | | Mz | 0.037 | 0.037 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.035 | 0.035 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 1.980 | 1.996 | 2.012 | 2.027 | 2.043 | 2.059 | 2.075 |
| | | | Mt | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 |
| | | | My | -0.736 | -1.087 | -1.441 | -1.798 | -2.158 | -2.520 | -2.885 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.885 | 0.897 | 0.908 | 0.920 | 0.932 | 0.943 | 0.955 |
| | | | Mt | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | My | -0.353 | -0.510 | -0.670 | -0.831 | -0.995 | -1.161 | -1.328 |
| | | | Mz | -0.060 | -0.059 | -0.058 | -0.057 | -0.056 | -0.055 | -0.054 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 1.200 | 1.216 | 1.232 | 1.247 | 1.263 | 1.279 | 1.295 |
| | | | Mt | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | My | -0.481 | -0.694 | -0.910 | -1.129 | -1.351 | -1.575 | -1.803 |
| | | | Mz | -0.059 | -0.058 | -0.057 | -0.056 | -0.055 | -0.054 | -0.052 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 1.486 | 1.498 | 1.509 | 1.521 | 1.533 | 1.544 | 1.556 |
| | | | Mt | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | | My | -0.538 | -0.801 | -1.067 | -1.334 | -1.604 | -1.876 | -2.150 |
| | | | Mz | -0.058 | -0.057 | -0.056 | -0.055 | -0.054 | -0.053 | -0.051 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 1.801 | 1.817 | 1.833 | 1.848 | 1.864 | 1.880 | 1.896 |
| | | | Mt | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | My | -0.665 | -0.985 | -1.307 | -1.632 | -1.960 | -2.291 | -2.624 |
| | | | Mz | -0.057 | -0.056 | -0.055 | -0.053 | -0.052 | -0.051 | -0.050 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 1.749 | 1.761 | 1.773 | 1.785 | 1.796 | 1.808 | 1.820 |
| | | | Mt | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | | My | -0.621 | -0.931 | -1.244 | -1.558 | -1.874 | -2.193 | -2.513 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.031 | -0.030 | -0.029 | -0.028 | -0.028 | -0.027 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 2.065 | 2.080 | 2.096 | 2.112 | 2.128 | 2.144 | 2.159 |
| | | | Mt | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 |
| | | | My | -0.749 | -1.115 | -1.484 | -1.856 | -2.230 | -2.607 | -2.987 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.030 | -0.029 | -0.028 | -0.027 | -0.026 | -0.025 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N26/N16 | Acero conformado | PP | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 1.520 | 1.532 | 1.544 | 1.555 | 1.567 | 1.579 | 1.590 |
| | | | Mt | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 |
| | | | My | -1.360 | -1.629 | -1.901 | -2.175 | -2.451 | -2.728 | -3.008 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 |
| | | 1.35·PP | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 2.052 | 2.068 | 2.084 | 2.100 | 2.115 | 2.131 | 2.147 |
| | | | Mt | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 |
| | | | My | -1.836 | -2.200 | -2.566 | -2.936 | -3.308 | -3.683 | -4.061 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 3.010 | 3.021 | 3.033 | 3.045 | 3.057 | 3.068 | 3.080 |
| | | | Mt | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 |
| | | | My | -2.536 | -3.068 | -3.603 | -4.140 | -4.679 | -5.220 | -5.763 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | -0.002 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | 3.542 | 3.558 | 3.573 | 3.589 | 3.605 | 3.621 | 3.637 |
| | | | Mt | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 |
| | | | My | -3.012 | -3.639 | -4.269 | -4.901 | -5.537 | -6.175 | -6.816 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.004 | 0.001 | -0.003 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 1.520 | 1.532 | 1.544 | 1.555 | 1.567 | 1.579 | 1.590 |
| | | | Mt | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 |
| | | | My | -1.360 | -1.629 | -1.901 | -2.175 | -2.451 | -2.728 | -3.008 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 2.052 | 2.068 | 2.084 | 2.100 | 2.115 | 2.131 | 2.147 |
| | | | Mt | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 |
| | | | My | -1.836 | -2.200 | -2.566 | -2.936 | -3.308 | -3.683 | -4.061 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | 2.563 | 2.575 | 2.586 | 2.598 | 2.610 | 2.621 | 2.633 |
| | | | Mt | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 |
| | | | My | -2.183 | -2.637 | -3.093 | -3.550 | -4.010 | -4.473 | -4.937 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 | -0.002 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 3.095 | 3.111 | 3.127 | 3.142 | 3.158 | 3.174 | 3.190 |
| | | | Mt | -0.342 | -0.342 | -0.342 | -0.342 | -0.342 | -0.342 | -0.342 |
| | | | My | -2.659 | -3.207 | -3.758 | -4.312 | -4.868 | -5.428 | -5.990 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.000 | -0.003 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 3.010 | 3.021 | 3.033 | 3.045 | 3.057 | 3.068 | 3.080 |
| | | | Mt | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 |
| | | | My | -2.536 | -3.068 | -3.603 | -4.140 | -4.679 | -5.220 | -5.763 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | -0.002 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | 3.542 | 3.558 | 3.573 | 3.589 | 3.605 | 3.621 | 3.637 |
| | | | Mt | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 |
| | | | My | -3.012 | -3.639 | -4.269 | -4.901 | -5.537 | -6.175 | -6.816 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Mz | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.004 | 0.001 | -0.003 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vz | 1.524 | 1.536 | 1.547 | 1.559 | 1.571 | 1.583 | 1.594 |
| | | | Mt | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 |
| | | | My | -1.365 | -1.636 | -1.908 | -2.182 | -2.459 | -2.737 | -3.018 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.001 | -0.011 | -0.024 | -0.037 | -0.049 | -0.062 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | Vz | 2.056 | 2.072 | 2.088 | 2.104 | 2.119 | 2.135 | 2.151 |
| | | | Mt | -0.216 | -0.216 | -0.216 | -0.216 | -0.216 | -0.216 | -0.216 |
| | | | My | -1.841 | -2.206 | -2.573 | -2.943 | -3.316 | -3.692 | -4.071 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.003 | -0.010 | -0.023 | -0.037 | -0.050 | -0.063 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | | Vz | 2.567 | 2.579 | 2.590 | 2.602 | 2.614 | 2.625 | 2.637 |
| | | | Mt | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 |
| | | | My | -2.188 | -2.643 | -3.099 | -3.558 | -4.019 | -4.481 | -4.946 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.004 | -0.009 | -0.023 | -0.036 | -0.050 | -0.063 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | Vz | 3.099 | 3.115 | 3.130 | 3.146 | 3.162 | 3.178 | 3.194 |
| | | | Mt | -0.337 | -0.337 | -0.337 | -0.337 | -0.337 | -0.337 | -0.337 |
| | | | My | -2.664 | -3.213 | -3.765 | -4.319 | -4.876 | -5.436 | -5.999 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.006 | -0.008 | -0.022 | -0.036 | -0.050 | -0.065 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | Vz | 3.012 | 3.024 | 3.036 | 3.047 | 3.059 | 3.071 | 3.082 |
| | | | Mt | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 |
| | | | My | -2.539 | -3.072 | -3.607 | -4.145 | -4.684 | -5.225 | -5.769 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.007 | -0.002 | -0.012 | -0.021 | -0.031 | -0.041 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | Vz | 3.544 | 3.560 | 3.576 | 3.592 | 3.607 | 3.623 | 3.639 |
| | | | Mt | -0.390 | -0.390 | -0.390 | -0.390 | -0.390 | -0.390 | -0.390 |
| | | | My | -3.015 | -3.642 | -4.273 | -4.906 | -5.542 | -6.180 | -6.822 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.009 | -0.001 | -0.011 | -0.021 | -0.032 | -0.042 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 |
| | | | Vz | 1.220 | 1.231 | 1.243 | 1.255 | 1.267 | 1.278 | 1.290 |
| | | | Mt | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 |
| | | | My | -1.161 | -1.378 | -1.596 | -1.817 | -2.040 | -2.265 | -2.491 |
| | | | Mz | 0.069 | 0.096 | 0.123 | 0.150 | 0.177 | 0.204 | 0.232 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | Vz | 1.752 | 1.768 | 1.783 | 1.799 | 1.815 | 1.831 | 1.847 |
| | | | Mt | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 |
| | | | My | -1.637 | -1.948 | -2.262 | -2.578 | -2.898 | -3.220 | -3.544 |
| | | | Mz | 0.071 | 0.097 | 0.124 | 0.151 | 0.177 | 0.204 | 0.231 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 |
| | | | Vz | 2.262 | 2.274 | 2.286 | 2.298 | 2.309 | 2.321 | 2.333 |
| | | | Mt | -0.295 | -0.295 | -0.295 | -0.295 | -0.295 | -0.295 | -0.295 |
| | | | My | -1.984 | -2.385 | -2.788 | -3.193 | -3.600 | -4.009 | -4.420 |
| | | | Mz | 0.073 | 0.099 | 0.125 | 0.151 | 0.178 | 0.204 | 0.230 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Vy | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | | Vz | 2.795 | 2.810 | 2.826 | 2.842 | 2.858 | 2.873 | 2.889 |
| | | | Mt | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 |
| | | | My | -2.460 | -2.955 | -3.453 | -3.954 | -4.457 | -4.964 | -5.473 |
| | | | Mz | 0.075 | 0.101 | 0.126 | 0.152 | 0.178 | 0.203 | 0.229 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vz | 2.830 | 2.841 | 2.853 | 2.865 | 2.876 | 2.888 | 2.900 |
| | | | Mt | -0.342 | -0.342 | -0.342 | -0.342 | -0.342 | -0.342 | -0.342 |
| | | | My | -2.416 | -2.917 | -3.420 | -3.925 | -4.433 | -4.942 | -5.453 |
| | | | Mz | 0.049 | 0.064 | 0.078 | 0.092 | 0.107 | 0.121 | 0.136 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vz | 3.362 | 3.377 | 3.393 | 3.409 | 3.425 | 3.441 | 3.456 |
| | | | Mt | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 |
| | | | My | -2.892 | -3.488 | -4.086 | -4.687 | -5.290 | -5.897 | -6.506 |
| | | | Mz | 0.052 | 0.066 | 0.079 | 0.093 | 0.107 | 0.121 | 0.134 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | 1.518 | 1.529 | 1.541 | 1.553 | 1.565 | 1.576 | 1.588 |
| | | | Mt | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | My | -1.333 | -1.602 | -1.873 | -2.146 | -2.422 | -2.699 | -2.979 |
| | | | Mz | -0.076 | -0.080 | -0.084 | -0.089 | -0.093 | -0.098 | -0.102 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | Vy | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vz | 2.050 | 2.066 | 2.081 | 2.097 | 2.113 | 2.129 | 2.145 |
| | | | Mt | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 |
| | | | My | -1.809 | -2.172 | -2.538 | -2.908 | -3.279 | -3.654 | -4.032 |
| | | | Mz | -0.073 | -0.078 | -0.083 | -0.088 | -0.093 | -0.098 | -0.103 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vy | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vz | 2.560 | 2.572 | 2.584 | 2.596 | 2.607 | 2.619 | 2.631 |
| | | | Mt | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 |
| | | | My | -2.156 | -2.609 | -3.065 | -3.522 | -3.982 | -4.443 | -4.907 |
| | | | Mz | -0.072 | -0.077 | -0.082 | -0.088 | -0.093 | -0.098 | -0.104 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vz | 3.093 | 3.108 | 3.124 | 3.140 | 3.156 | 3.171 | 3.187 |
| | | | Mt | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 |
| | | | My | -2.632 | -3.179 | -3.730 | -4.283 | -4.839 | -5.398 | -5.960 |
| | | | Mz | -0.069 | -0.075 | -0.081 | -0.087 | -0.093 | -0.099 | -0.105 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | 3.008 | 3.020 | 3.032 | 3.043 | 3.055 | 3.067 | 3.079 |
| | | | Mt | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 | -0.298 |
| | | | My | -2.519 | -3.052 | -3.586 | -4.123 | -4.662 | -5.202 | -5.745 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.042 | -0.046 | -0.051 | -0.056 | -0.060 | -0.065 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vy | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vz | 3.540 | 3.556 | 3.572 | 3.588 | 3.604 | 3.619 | 3.635 |
| | | | Mt | -0.356 | -0.356 | -0.356 | -0.356 | -0.356 | -0.356 | -0.356 |
| | | | My | -2.995 | -3.622 | -4.252 | -4.884 | -5.519 | -6.157 | -6.798 |
| | | | Mz | -0.035 | -0.040 | -0.045 | -0.050 | -0.055 | -0.061 | -0.066 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N16/N34 | Acero conformado | PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -1.876 | -1.865 | -1.853 | -1.842 | -1.830 | -1.819 | -1.807 |
| | | | Mt | 0.157 | 0.157 | 0.157 | 0.157 | 0.157 | 0.157 | 0.157 |
| | | | My | -3.016 | -2.689 | -2.363 | -2.040 | -1.719 | -1.400 | -1.082 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |
| | | 1.35·PP | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -2.533 | -2.518 | -2.502 | -2.486 | -2.471 | -2.455 | -2.439 |
| | | | Mt | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 |
| | | | My | -4.072 | -3.630 | -3.191 | -2.754 | -2.320 | -1.889 | -1.461 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -3.694 | -3.682 | -3.671 | -3.659 | -3.647 | -3.636 | -3.624 |
| | | | Mt | 0.360 | 0.360 | 0.360 | 0.360 | 0.360 | 0.360 | 0.360 |
| | | | My | -5.803 | -5.158 | -4.515 | -3.873 | -3.234 | -2.597 | -1.961 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -4.351 | -4.335 | -4.319 | -4.304 | -4.288 | -4.272 | -4.257 |
| | | | Mt | 0.414 | 0.414 | 0.414 | 0.414 | 0.414 | 0.414 | 0.414 |
| | | | My | -6.859 | -6.099 | -5.342 | -4.587 | -3.835 | -3.086 | -2.340 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -1.876 | -1.865 | -1.853 | -1.842 | -1.830 | -1.819 | -1.807 |
| | | | Mt | 0.157 | 0.157 | 0.157 | 0.157 | 0.157 | 0.157 | 0.157 |
| | | | My | -3.016 | -2.689 | -2.363 | -2.040 | -1.719 | -1.400 | -1.082 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -2.533 | -2.518 | -2.502 | -2.486 | -2.471 | -2.455 | -2.439 |
| | | | Mt | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 |
| | | | My | -4.072 | -3.630 | -3.191 | -2.754 | -2.320 | -1.889 | -1.461 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -3.149 | -3.137 | -3.125 | -3.114 | -3.102 | -3.091 | -3.079 |
| | | | Mt | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 |
| | | | My | -4.967 | -4.417 | -3.869 | -3.323 | -2.779 | -2.237 | -1.698 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -3.805 | -3.790 | -3.774 | -3.758 | -3.743 | -3.727 | -3.712 |
| | | | Mt | 0.353 | 0.353 | 0.353 | 0.353 | 0.353 | 0.353 | 0.353 |
| | | | My | -6.023 | -5.358 | -4.696 | -4.037 | -3.381 | -2.727 | -2.076 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.018 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -3.694 | -3.682 | -3.671 | -3.659 | -3.647 | -3.636 | -3.624 |
| | | | Mt | 0.360 | 0.360 | 0.360 | 0.360 | 0.360 | 0.360 | 0.360 |
| | | | My | -5.803 | -5.158 | -4.515 | -3.873 | -3.234 | -2.597 | -1.961 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -4.351 | -4.335 | -4.319 | -4.304 | -4.288 | -4.272 | -4.257 |
| | | | Mt | 0.414 | 0.414 | 0.414 | 0.414 | 0.414 | 0.414 | 0.414 |
| | | | My | -6.859 | -6.099 | -5.342 | -4.587 | -3.835 | -3.086 | -2.340 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 |
| | | | Vy | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vz | -1.895 | -1.884 | -1.872 | -1.861 | -1.849 | -1.837 | -1.826 |
| | | | Mt | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 |
| | | | My | -3.118 | -2.787 | -2.458 | -2.132 | -1.807 | -1.484 | -1.164 |
| | | | Mz | 0.081 | 0.069 | 0.056 | 0.044 | 0.031 | 0.019 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.186 | 0.186 | 0.186 | 0.186 | 0.186 | 0.186 | 0.186 |
| | | | Vy | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vz | -2.552 | -2.536 | -2.521 | -2.505 | -2.490 | -2.474 | -2.458 |
| | | | Mt | 0.216 | 0.216 | 0.216 | 0.216 | 0.216 | 0.216 | 0.216 |
| | | | My | -4.173 | -3.728 | -3.285 | -2.846 | -2.409 | -1.974 | -1.543 |
| | | | Mz | 0.086 | 0.073 | 0.060 | 0.048 | 0.035 | 0.022 | 0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 |
| | | | Vy | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | Vz | -3.168 | -3.156 | -3.144 | -3.133 | -3.121 | -3.110 | -3.098 |
| | | | Mt | 0.303 | 0.303 | 0.303 | 0.303 | 0.303 | 0.303 | 0.303 |
| | | | My | -5.069 | -4.515 | -3.964 | -3.415 | -2.868 | -2.322 | -1.779 |
| | | | Mz | 0.090 | 0.077 | 0.064 | 0.051 | 0.038 | 0.025 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 |
| | | | Vy | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | Vz | -3.824 | -3.809 | -3.793 | -3.777 | -3.762 | -3.746 | -3.730 |
| | | | Mt | 0.358 | 0.358 | 0.358 | 0.358 | 0.358 | 0.358 | 0.358 |
| | | | My | -6.124 | -5.456 | -4.791 | -4.129 | -3.469 | -2.812 | -2.158 |
| | | | Mz | 0.095 | 0.082 | 0.068 | 0.055 | 0.042 | 0.029 | 0.016 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | Vy | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | Vz | -3.705 | -3.694 | -3.682 | -3.670 | -3.659 | -3.647 | -3.636 |
| | | | Mt | 0.362 | 0.362 | 0.362 | 0.362 | 0.362 | 0.362 | 0.362 |
| | | | My | -5.864 | -5.217 | -4.572 | -3.928 | -3.287 | -2.648 | -2.010 |
| | | | Mz | 0.067 | 0.058 | 0.050 | 0.041 | 0.033 | 0.024 | 0.016 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | Vy | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | Vz | -4.362 | -4.346 | -4.331 | -4.315 | -4.299 | -4.284 | -4.268 |
| | | | Mt | 0.417 | 0.417 | 0.417 | 0.417 | 0.417 | 0.417 | 0.417 |
| | | | My | -6.920 | -6.158 | -5.399 | -4.642 | -3.888 | -3.137 | -2.389 |
| | | | Mz | 0.071 | 0.063 | 0.054 | 0.045 | 0.036 | 0.028 | 0.019 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.601 | -0.601 | -0.601 | -0.601 | -0.601 | -0.601 | -0.601 |
| | | | Vy | 0.149 | 0.149 | 0.149 | 0.149 | 0.149 | 0.149 | 0.149 |
| | | | Vz | -1.802 | -1.791 | -1.779 | -1.768 | -1.756 | -1.744 | -1.733 |
| | | | Mt | 0.262 | 0.262 | 0.262 | 0.262 | 0.262 | 0.262 | 0.262 |
| | | | My | -2.355 | -2.040 | -1.728 | -1.417 | -1.109 | -0.803 | -0.499 |
| | | | Mz | 0.217 | 0.191 | 0.165 | 0.139 | 0.113 | 0.087 | 0.061 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.602 | -0.602 | -0.602 | -0.602 | -0.602 | -0.602 | -0.602 |
| | | | Vy | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 |
| | | | Vz | -2.459 | -2.443 | -2.428 | -2.412 | -2.397 | -2.381 | -2.365 |
| | | | Mt | 0.317 | 0.317 | 0.317 | 0.317 | 0.317 | 0.317 | 0.317 |
| | | | My | -3.410 | -2.981 | -2.555 | -2.131 | -1.711 | -1.293 | -0.877 |
| | | | Mz | 0.222 | 0.196 | 0.169 | 0.143 | 0.117 | 0.090 | 0.064 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.610 | -0.610 | -0.610 | -0.610 | -0.610 | -0.610 | -0.610 |
| | | | Vy | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| | | | Vz | -3.074 | -3.063 | -3.051 | -3.040 | -3.028 | -3.017 | -3.005 |
| | | | Mt | 0.404 | 0.404 | 0.404 | 0.404 | 0.404 | 0.404 | 0.404 |
| | | | My | -4.306 | -3.769 | -3.234 | -2.701 | -2.170 | -1.641 | -1.114 |
| | | | Mz | 0.226 | 0.200 | 0.173 | 0.146 | 0.120 | 0.093 | 0.066 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.611 | -0.611 | -0.611 | -0.611 | -0.611 | -0.611 | -0.611 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 |
| | | | Vz | -3.731 | -3.716 | -3.700 | -3.684 | -3.669 | -3.653 | -3.637 |
| | | | Mt | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 |
| | | | My | -5.361 | -4.710 | -4.061 | -3.415 | -2.771 | -2.131 | -1.493 |
| | | | Mz | 0.231 | 0.204 | 0.177 | 0.150 | 0.123 | 0.096 | 0.069 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.374 | -0.374 | -0.374 | -0.374 | -0.374 | -0.374 | -0.374 |
| | | | Vy | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | Vz | -3.649 | -3.638 | -3.626 | -3.615 | -3.603 | -3.591 | -3.580 |
| | | | Mt | 0.423 | 0.423 | 0.423 | 0.423 | 0.423 | 0.423 | 0.423 |
| | | | My | -5.406 | -4.769 | -4.133 | -3.500 | -2.868 | -2.239 | -1.611 |
| | | | Mz | 0.148 | 0.132 | 0.115 | 0.098 | 0.082 | 0.065 | 0.048 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.375 | -0.375 | -0.375 | -0.375 | -0.375 | -0.375 | -0.375 |
| | | | Vy | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | Vz | -4.306 | -4.290 | -4.275 | -4.259 | -4.244 | -4.228 | -4.212 |
| | | | Mt | 0.478 | 0.478 | 0.478 | 0.478 | 0.478 | 0.478 | 0.478 |
| | | | My | -6.462 | -5.710 | -4.960 | -4.214 | -3.470 | -2.728 | -1.990 |
| | | | Mz | 0.153 | 0.136 | 0.119 | 0.102 | 0.085 | 0.068 | 0.051 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 |
| | | | Vy | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 |
| | | | Vz | -1.875 | -1.863 | -1.852 | -1.840 | -1.829 | -1.817 | -1.805 |
| | | | Mt | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | | My | -2.990 | -2.663 | -2.338 | -2.015 | -1.694 | -1.375 | -1.058 |
| | | | Mz | -0.351 | -0.299 | -0.246 | -0.194 | -0.141 | -0.089 | -0.036 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | | Vy | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 |
| | | | Vz | -2.532 | -2.516 | -2.500 | -2.485 | -2.469 | -2.453 | -2.438 |
| | | | Mt | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | | My | -4.045 | -3.604 | -3.165 | -2.729 | -2.295 | -1.864 | -1.436 |
| | | | Mz | -0.347 | -0.294 | -0.242 | -0.190 | -0.138 | -0.085 | -0.033 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | | Vy | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 | -0.297 |
| | | | Vz | -3.147 | -3.135 | -3.124 | -3.112 | -3.101 | -3.089 | -3.078 |
| | | | Mt | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 |
| | | | My | -4.941 | -4.391 | -3.844 | -3.298 | -2.754 | -2.213 | -1.673 |
| | | | Mz | -0.342 | -0.290 | -0.238 | -0.186 | -0.134 | -0.082 | -0.031 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 |
| | | | Vy | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 |
| | | | Vz | -3.804 | -3.788 | -3.773 | -3.757 | -3.741 | -3.726 | -3.710 |
| | | | Mt | 0.281 | 0.281 | 0.281 | 0.281 | 0.281 | 0.281 | 0.281 |
| | | | My | -5.997 | -5.332 | -4.671 | -4.012 | -3.356 | -2.702 | -2.052 |
| | | | Mz | -0.338 | -0.286 | -0.234 | -0.182 | -0.131 | -0.079 | -0.027 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | Vy | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 | -0.174 |
| | | | Vz | -3.693 | -3.681 | -3.670 | -3.658 | -3.647 | -3.635 | -3.623 |
| | | | Mt | 0.316 | 0.316 | 0.316 | 0.316 | 0.316 | 0.316 | 0.316 |
| | | | My | -5.788 | -5.142 | -4.499 | -3.858 | -3.219 | -2.582 | -1.947 |
| | | | Mz | -0.193 | -0.162 | -0.132 | -0.101 | -0.071 | -0.040 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | Vy | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 |
| | | | Vz | -4.350 | -4.334 | -4.318 | -4.303 | -4.287 | -4.271 | -4.256 |
| | | | Mt | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 | 0.371 |
| | | | My | -6.843 | -6.083 | -5.326 | -4.572 | -3.820 | -3.072 | -2.325 |
| | | | Mz | -0.188 | -0.158 | -0.128 | -0.097 | -0.067 | -0.037 | -0.007 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N34/N38 | Acero conformado | PP | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -1.271 | -1.259 | -1.248 | -1.236 | -1.225 | -1.213 | -1.202 |
| | | | Mt | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | My | -1.086 | -0.865 | -0.645 | -0.428 | -0.213 | 0.001 | 0.212 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| | | 1.35·PP | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -1.716 | -1.700 | -1.685 | -1.669 | -1.653 | -1.638 | -1.622 |
| | | | Mt | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 |
| | | | My | -1.467 | -1.168 | -0.871 | -0.578 | -0.287 | 0.001 | 0.286 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | -2.473 | -2.462 | -2.450 | -2.438 | -2.427 | -2.415 | -2.404 |
| | | | Mt | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 |
| | | | My | -1.972 | -1.540 | -1.110 | -0.682 | -0.257 | 0.167 | 0.589 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.008 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vz | -2.918 | -2.902 | -2.887 | -2.871 | -2.856 | -2.840 | -2.824 |
| | | | Mt | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 |
| | | | My | -2.352 | -1.843 | -1.336 | -0.832 | -0.331 | 0.167 | 0.663 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -1.271 | -1.259 | -1.248 | -1.236 | -1.225 | -1.213 | -1.202 |
| | | | Mt | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | My | -1.086 | -0.865 | -0.645 | -0.428 | -0.213 | 0.001 | 0.212 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -1.716 | -1.700 | -1.685 | -1.669 | -1.653 | -1.638 | -1.622 |
| | | | Mt | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 |
| | | | My | -1.467 | -1.168 | -0.871 | -0.578 | -0.287 | 0.001 | 0.286 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -2.113 | -2.101 | -2.089 | -2.078 | -2.066 | -2.055 | -2.043 |
| | | | Mt | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 |
| | | | My | -1.706 | -1.337 | -0.971 | -0.606 | -0.243 | 0.117 | 0.476 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -2.557 | -2.542 | -2.526 | -2.511 | -2.495 | -2.479 | -2.464 |
| | | | Mt | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 |
| | | | My | -2.086 | -1.640 | -1.197 | -0.756 | -0.318 | 0.117 | 0.550 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | -2.473 | -2.462 | -2.450 | -2.438 | -2.427 | -2.415 | -2.404 |
| | | | Mt | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 |
| | | | My | -1.972 | -1.540 | -1.110 | -0.682 | -0.257 | 0.167 | 0.589 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.008 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vz | -2.918 | -2.902 | -2.887 | -2.871 | -2.856 | -2.840 | -2.824 |
| | | | Mt | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 | 0.266 |
| | | | My | -2.352 | -1.843 | -1.336 | -0.832 | -0.331 | 0.167 | 0.663 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.184 | 0.184 | 0.184 | 0.184 | 0.184 | 0.184 | 0.184 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -1.292 | -1.280 | -1.269 | -1.257 | -1.245 | -1.234 | -1.222 |
| | | | Mt | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 |
| | | | My | -1.168 | -0.943 | -0.720 | -0.499 | -0.280 | -0.063 | 0.152 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.182 | 0.182 | 0.182 | 0.182 | 0.182 | 0.182 | 0.182 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -1.737 | -1.721 | -1.705 | -1.690 | -1.674 | -1.658 | -1.643 |
| | | | Mt | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | | My | -1.548 | -1.246 | -0.946 | -0.649 | -0.354 | -0.063 | 0.226 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 | 0.174 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | -2.133 | -2.122 | -2.110 | -2.099 | -2.087 | -2.075 | -2.064 |
| | | | Mt | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 |
| | | | My | -1.788 | -1.415 | -1.045 | -0.677 | -0.311 | 0.054 | 0.416 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.005 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | | Vy | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vz | -2.578 | -2.563 | -2.547 | -2.531 | -2.516 | -2.500 | -2.484 |
| | | | Mt | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |
| | | | My | -2.168 | -1.718 | -1.271 | -0.827 | -0.385 | 0.054 | 0.490 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -2.486 | -2.474 | -2.462 | -2.451 | -2.439 | -2.428 | -2.416 |
| | | | Mt | 0.232 | 0.232 | 0.232 | 0.232 | 0.232 | 0.232 | 0.232 |
| | | | My | -2.021 | -1.587 | -1.155 | -0.725 | -0.297 | 0.129 | 0.553 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.007 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -2.931 | -2.915 | -2.899 | -2.884 | -2.868 | -2.852 | -2.837 |
| | | | Mt | 0.267 | 0.267 | 0.267 | 0.267 | 0.267 | 0.267 | 0.267 |
| | | | My | -2.401 | -1.889 | -1.381 | -0.875 | -0.371 | 0.129 | 0.627 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.013 | 0.009 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.627 | -0.627 | -0.627 | -0.627 | -0.627 | -0.627 | -0.627 |
| | | | Vy | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 |
| | | | Vz | -1.183 | -1.171 | -1.160 | -1.148 | -1.137 | -1.125 | -1.114 |
| | | | Mt | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 |
| | | | My | -0.505 | -0.299 | -0.095 | 0.107 | 0.307 | 0.505 | 0.701 |
| | | | Mz | 0.124 | 0.086 | 0.047 | 0.008 | -0.030 | -0.069 | -0.107 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.629 | -0.629 | -0.629 | -0.629 | -0.629 | -0.629 | -0.629 |
| | | | Vy | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 |
| | | | Vz | -1.628 | -1.612 | -1.597 | -1.581 | -1.565 | -1.550 | -1.534 |
| | | | Mt | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 |
| | | | My | -0.885 | -0.602 | -0.321 | -0.043 | 0.233 | 0.505 | 0.775 |
| | | | Mz | 0.129 | 0.090 | 0.050 | 0.011 | -0.028 | -0.067 | -0.106 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.637 | -0.637 | -0.637 | -0.637 | -0.637 | -0.637 | -0.637 |
| | | | Vy | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 |
| | | | Vz | -2.025 | -2.013 | -2.001 | -1.990 | -1.978 | -1.967 | -1.955 |
| | | | Mt | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 |
| | | | My | -1.125 | -0.771 | -0.420 | -0.071 | 0.276 | 0.622 | 0.965 |
| | | | Mz | 0.133 | 0.093 | 0.053 | 0.013 | -0.026 | -0.066 | -0.106 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.638 | -0.638 | -0.638 | -0.638 | -0.638 | -0.638 | -0.638 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 |
| | | | Vz | -2.469 | -2.454 | -2.438 | -2.422 | -2.407 | -2.391 | -2.376 |
| | | | Mt | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| | | | My | -1.505 | -1.074 | -0.646 | -0.221 | 0.202 | 0.622 | 1.039 |
| | | | Mz | 0.137 | 0.097 | 0.056 | 0.016 | -0.024 | -0.065 | -0.105 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.391 | -0.391 | -0.391 | -0.391 | -0.391 | -0.391 | -0.391 |
| | | | Vy | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 |
| | | | Vz | -2.420 | -2.409 | -2.397 | -2.386 | -2.374 | -2.362 | -2.351 |
| | | | Mt | 0.262 | 0.262 | 0.262 | 0.262 | 0.262 | 0.262 | 0.262 |
| | | | My | -1.623 | -1.200 | -0.780 | -0.361 | 0.055 | 0.470 | 0.882 |
| | | | Mz | 0.092 | 0.066 | 0.041 | 0.015 | -0.010 | -0.036 | -0.061 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 |
| | | | Vy | 0.149 | 0.149 | 0.149 | 0.149 | 0.149 | 0.149 | 0.149 |
| | | | Vz | -2.865 | -2.850 | -2.834 | -2.818 | -2.803 | -2.787 | -2.771 |
| | | | Mt | 0.297 | 0.297 | 0.297 | 0.297 | 0.297 | 0.297 | 0.297 |
| | | | My | -2.003 | -1.503 | -1.006 | -0.511 | -0.019 | 0.470 | 0.956 |
| | | | Mz | 0.096 | 0.070 | 0.044 | 0.018 | -0.008 | -0.034 | -0.060 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 |
| | | | Vy | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 |
| | | | Vz | -1.258 | -1.246 | -1.234 | -1.223 | -1.211 | -1.200 | -1.188 |
| | | | Mt | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | My | -1.062 | -0.843 | -0.626 | -0.411 | -0.198 | 0.013 | 0.222 |
| | | | Mz | -0.100 | -0.064 | -0.028 | 0.008 | 0.045 | 0.081 | 0.117 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 |
| | | | Vy | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 |
| | | | Vz | -1.702 | -1.687 | -1.671 | -1.656 | -1.640 | -1.624 | -1.609 |
| | | | Mt | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 |
| | | | My | -1.442 | -1.146 | -0.852 | -0.561 | -0.272 | 0.013 | 0.296 |
| | | | Mz | -0.096 | -0.060 | -0.024 | 0.011 | 0.047 | 0.083 | 0.118 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 |
| | | | Vy | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 |
| | | | Vz | -2.099 | -2.087 | -2.076 | -2.064 | -2.053 | -2.041 | -2.030 |
| | | | Mt | 0.163 | 0.163 | 0.163 | 0.163 | 0.163 | 0.163 | 0.163 |
| | | | My | -1.682 | -1.315 | -0.951 | -0.589 | -0.229 | 0.130 | 0.486 |
| | | | Mz | -0.092 | -0.057 | -0.022 | 0.013 | 0.049 | 0.084 | 0.119 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 |
| | | | Vy | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 |
| | | | Vz | -2.544 | -2.528 | -2.513 | -2.497 | -2.481 | -2.466 | -2.450 |
| | | | Mt | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 |
| | | | My | -2.062 | -1.618 | -1.177 | -0.739 | -0.303 | 0.130 | 0.560 |
| | | | Mz | -0.088 | -0.053 | -0.018 | 0.016 | 0.051 | 0.085 | 0.120 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 |
| | | | Vy | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | | Vz | -2.465 | -2.454 | -2.442 | -2.430 | -2.419 | -2.407 | -2.396 |
| | | | Mt | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 |
| | | | My | -1.957 | -1.527 | -1.098 | -0.672 | -0.248 | 0.175 | 0.595 |
| | | | Mz | -0.043 | -0.024 | -0.004 | 0.015 | 0.035 | 0.054 | 0.074 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| | | | Vy | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | Vz | -2.910 | -2.894 | -2.879 | -2.863 | -2.847 | -2.832 | -2.816 |
| | | | Mt | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 |
| | | | My | -2.337 | -1.829 | -1.324 | -0.822 | -0.322 | 0.175 | 0.669 |
| | | | Mz | -0.039 | -0.020 | -0.001 | 0.018 | 0.037 | 0.056 | 0.075 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N38/N42 | Acero conformado | PP | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.665 | -0.654 | -0.642 | -0.630 | -0.619 | -0.607 | -0.596 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | 0.209 | 0.325 | 0.438 | 0.549 | 0.659 | 0.766 | 0.871 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.898 | -0.882 | -0.867 | -0.851 | -0.835 | -0.820 | -0.804 |
| | | | Mt | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | My | 0.283 | 0.438 | 0.591 | 0.742 | 0.889 | 1.034 | 1.176 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -1.257 | -1.245 | -1.234 | -1.222 | -1.210 | -1.199 | -1.187 |
| | | | Mt | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | My | 0.582 | 0.801 | 1.018 | 1.232 | 1.445 | 1.656 | 1.865 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -1.490 | -1.474 | -1.458 | -1.443 | -1.427 | -1.411 | -1.396 |
| | | | Mt | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | | My | 0.655 | 0.914 | 1.171 | 1.425 | 1.676 | 1.924 | 2.170 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | -0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.665 | -0.654 | -0.642 | -0.630 | -0.619 | -0.607 | -0.596 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | 0.209 | 0.325 | 0.438 | 0.549 | 0.659 | 0.766 | 0.871 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.898 | -0.882 | -0.867 | -0.851 | -0.835 | -0.820 | -0.804 |
| | | | Mt | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | My | 0.283 | 0.438 | 0.591 | 0.742 | 0.889 | 1.034 | 1.176 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -1.079 | -1.068 | -1.056 | -1.044 | -1.033 | -1.021 | -1.010 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | 0.470 | 0.658 | 0.844 | 1.028 | 1.209 | 1.389 | 1.567 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -1.312 | -1.296 | -1.281 | -1.265 | -1.250 | -1.234 | -1.218 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | 0.543 | 0.772 | 0.997 | 1.220 | 1.440 | 1.657 | 1.872 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -1.257 | -1.245 | -1.234 | -1.222 | -1.210 | -1.199 | -1.187 |
| | | | Mt | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | My | 0.582 | 0.801 | 1.018 | 1.232 | 1.445 | 1.656 | 1.865 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -1.490 | -1.474 | -1.458 | -1.443 | -1.427 | -1.411 | -1.396 |
| | | | Mt | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | | My | 0.655 | 0.914 | 1.171 | 1.425 | 1.676 | 1.924 | 2.170 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.017 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | -0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.687 | -0.676 | -0.664 | -0.653 | -0.641 | -0.629 | -0.618 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | 0.149 | 0.269 | 0.386 | 0.501 | 0.614 | 0.726 | 0.835 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -0.920 | -0.905 | -0.889 | -0.873 | -0.858 | -0.842 | -0.826 |
| | | | Mt | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | | My | 0.223 | 0.382 | 0.539 | 0.694 | 0.845 | 0.994 | 1.140 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.001 | -0.001 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -1.101 | -1.090 | -1.078 | -1.067 | -1.055 | -1.043 | -1.032 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | 0.410 | 0.602 | 0.792 | 0.979 | 1.165 | 1.349 | 1.530 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -1.334 | -1.319 | -1.303 | -1.287 | -1.272 | -1.256 | -1.240 |
| | | | Mt | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 |
| | | | My | 0.483 | 0.716 | 0.945 | 1.172 | 1.396 | 1.617 | 1.835 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.002 | -0.001 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -1.270 | -1.258 | -1.247 | -1.235 | -1.224 | -1.212 | -1.200 |
| | | | Mt | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | My | 0.546 | 0.767 | 0.986 | 1.204 | 1.419 | 1.632 | 1.843 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.002 | -0.001 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -1.503 | -1.487 | -1.472 | -1.456 | -1.440 | -1.425 | -1.409 |
| | | | Mt | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 |
| | | | My | 0.619 | 0.881 | 1.140 | 1.396 | 1.649 | 1.900 | 2.148 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | -0.001 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.654 | -0.654 | -0.654 | -0.654 | -0.654 | -0.654 | -0.654 |
| | | | Vy | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 |
| | | | Vz | -0.551 | -0.540 | -0.528 | -0.517 | -0.505 | -0.494 | -0.482 |
| | | | Mt | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | My | 0.696 | 0.792 | 0.885 | 0.976 | 1.066 | 1.153 | 1.239 |
| | | | Mz | -0.043 | -0.067 | -0.090 | -0.114 | -0.137 | -0.161 | -0.185 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.656 | -0.656 | -0.656 | -0.656 | -0.656 | -0.656 | -0.656 |
| | | | Vy | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 |
| | | | Vz | -0.784 | -0.769 | -0.753 | -0.737 | -0.722 | -0.706 | -0.690 |
| | | | Mt | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| | | | My | 0.769 | 0.905 | 1.038 | 1.169 | 1.296 | 1.421 | 1.544 |
| | | | Mz | -0.040 | -0.064 | -0.089 | -0.113 | -0.137 | -0.161 | -0.185 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.664 | -0.664 | -0.664 | -0.664 | -0.664 | -0.664 | -0.664 |
| | | | Vy | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 |
| | | | Vz | -0.966 | -0.954 | -0.942 | -0.931 | -0.919 | -0.908 | -0.896 |
| | | | Mt | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | | | My | 0.957 | 1.125 | 1.291 | 1.455 | 1.616 | 1.776 | 1.934 |
| | | | Mz | -0.038 | -0.063 | -0.087 | -0.112 | -0.137 | -0.161 | -0.186 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.666 | -0.666 | -0.666 | -0.666 | -0.666 | -0.666 | -0.666 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 |
| | | | Vz | -1.198 | -1.183 | -1.167 | -1.151 | -1.136 | -1.120 | -1.104 |
| | | | Mt | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | | My | 1.030 | 1.238 | 1.444 | 1.647 | 1.847 | 2.044 | 2.239 |
| | | | Mz | -0.035 | -0.061 | -0.086 | -0.111 | -0.136 | -0.161 | -0.186 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.409 | -0.409 | -0.409 | -0.409 | -0.409 | -0.409 | -0.409 |
| | | | Vy | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 | 0.093 |
| | | | Vz | -1.188 | -1.177 | -1.165 | -1.154 | -1.142 | -1.131 | -1.119 |
| | | | Mt | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 | 0.128 |
| | | | My | 0.874 | 1.081 | 1.286 | 1.489 | 1.690 | 1.888 | 2.085 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.032 | -0.048 | -0.064 | -0.081 | -0.097 | -0.113 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.411 | -0.411 | -0.411 | -0.411 | -0.411 | -0.411 | -0.411 |
| | | | Vy | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | Vz | -1.421 | -1.406 | -1.390 | -1.374 | -1.359 | -1.343 | -1.327 |
| | | | Mt | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| | | | My | 0.947 | 1.194 | 1.439 | 1.681 | 1.920 | 2.156 | 2.390 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.030 | -0.047 | -0.063 | -0.080 | -0.097 | -0.114 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 |
| | | | Vy | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 |
| | | | Vz | -0.654 | -0.643 | -0.631 | -0.619 | -0.608 | -0.596 | -0.585 |
| | | | Mt | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | My | 0.219 | 0.333 | 0.444 | 0.554 | 0.661 | 0.767 | 0.870 |
| | | | Mz | 0.055 | 0.076 | 0.098 | 0.120 | 0.141 | 0.163 | 0.185 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 |
| | | | Vy | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 |
| | | | Vz | -0.887 | -0.871 | -0.856 | -0.840 | -0.824 | -0.809 | -0.793 |
| | | | Mt | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | My | 0.293 | 0.447 | 0.598 | 0.746 | 0.892 | 1.035 | 1.175 |
| | | | Mz | 0.057 | 0.078 | 0.100 | 0.121 | 0.142 | 0.163 | 0.184 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.191 | 0.191 | 0.191 | 0.191 | 0.191 | 0.191 | 0.191 |
| | | | Vy | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | Vz | -1.068 | -1.057 | -1.045 | -1.033 | -1.022 | -1.010 | -0.999 |
| | | | Mt | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | My | 0.480 | 0.666 | 0.850 | 1.032 | 1.212 | 1.390 | 1.565 |
| | | | Mz | 0.060 | 0.080 | 0.101 | 0.122 | 0.142 | 0.163 | 0.184 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 |
| | | | Vy | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | Vz | -1.301 | -1.285 | -1.270 | -1.254 | -1.238 | -1.223 | -1.207 |
| | | | Mt | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | My | 0.553 | 0.780 | 1.003 | 1.224 | 1.442 | 1.658 | 1.870 |
| | | | Mz | 0.062 | 0.082 | 0.102 | 0.123 | 0.143 | 0.163 | 0.183 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | | Vy | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vz | -1.250 | -1.238 | -1.227 | -1.215 | -1.204 | -1.192 | -1.181 |
| | | | Mt | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | | My | 0.588 | 0.806 | 1.021 | 1.235 | 1.447 | 1.656 | 1.864 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.054 | 0.065 | 0.076 | 0.087 | 0.098 | 0.109 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | Vy | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vz | -1.483 | -1.467 | -1.452 | -1.436 | -1.420 | -1.405 | -1.389 |
| | | | Mt | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 |
| | | | My | 0.661 | 0.919 | 1.175 | 1.427 | 1.677 | 1.924 | 2.169 |
| | | | Mz | 0.046 | 0.056 | 0.066 | 0.077 | 0.087 | 0.098 | 0.108 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N42/N46 | Acero conformado | PP | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.059 | -0.047 | -0.036 | -0.024 | -0.012 | -0.001 | 0.011 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | 0.871 | 0.880 | 0.888 | 0.893 | 0.896 | 0.897 | 0.896 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.079 | -0.064 | -0.048 | -0.032 | -0.017 | -0.001 | 0.015 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 1.176 | 1.189 | 1.198 | 1.205 | 1.210 | 1.211 | 1.210 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.043 | -0.031 | -0.020 | -0.008 | 0.004 | 0.015 | 0.027 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | 1.864 | 1.870 | 1.875 | 1.877 | 1.878 | 1.876 | 1.872 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.007 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | -0.063 | -0.048 | -0.032 | -0.016 | -0.001 | 0.015 | 0.030 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | 2.169 | 2.178 | 2.185 | 2.190 | 2.191 | 2.190 | 2.186 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.005 | -0.008 | -0.011 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.059 | -0.047 | -0.036 | -0.024 | -0.012 | -0.001 | 0.011 |
| | | | Mt | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | My | 0.871 | 0.880 | 0.888 | 0.893 | 0.896 | 0.897 | 0.896 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.002 | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.079 | -0.064 | -0.048 | -0.032 | -0.017 | -0.001 | 0.015 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 1.176 | 1.189 | 1.198 | 1.205 | 1.210 | 1.211 | 1.210 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -0.048 | -0.036 | -0.024 | -0.013 | -0.001 | 0.010 | 0.022 |
| | | | Mt | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | My | 1.566 | 1.573 | 1.579 | 1.582 | 1.583 | 1.582 | 1.579 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.002 | -0.001 | -0.003 | -0.006 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -0.068 | -0.052 | -0.037 | -0.021 | -0.006 | 0.010 | 0.026 |
| | | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | My | 1.871 | 1.881 | 1.889 | 1.894 | 1.897 | 1.896 | 1.893 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.007 | -0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.043 | -0.031 | -0.020 | -0.008 | 0.004 | 0.015 | 0.027 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | 1.864 | 1.870 | 1.875 | 1.877 | 1.878 | 1.876 | 1.872 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.007 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | -0.063 | -0.048 | -0.032 | -0.016 | -0.001 | 0.015 | 0.030 |
| | | | Mt | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | My | 2.169 | 2.178 | 2.185 | 2.190 | 2.191 | 2.190 | 2.186 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.009 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.005 | -0.008 | -0.011 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -0.081 | -0.070 | -0.058 | -0.047 | -0.035 | -0.023 | -0.012 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | 0.835 | 0.848 | 0.859 | 0.868 | 0.876 | 0.881 | 0.884 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.102 | -0.086 | -0.071 | -0.055 | -0.039 | -0.024 | -0.008 |
| | | | Mt | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | My | 1.140 | 1.156 | 1.170 | 1.181 | 1.189 | 1.195 | 1.198 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.004 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.070 | -0.059 | -0.047 | -0.036 | -0.024 | -0.012 | -0.001 |
| | | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | My | 1.530 | 1.541 | 1.550 | 1.557 | 1.563 | 1.566 | 1.567 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.007 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 | 0.162 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.091 | -0.075 | -0.060 | -0.044 | -0.028 | -0.013 | 0.003 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | 1.835 | 1.849 | 1.861 | 1.870 | 1.876 | 1.880 | 1.881 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.006 | 0.002 | -0.001 | -0.005 | -0.009 | -0.012 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | -0.056 | -0.045 | -0.033 | -0.022 | -0.010 | 0.001 | 0.013 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | 1.842 | 1.851 | 1.858 | 1.863 | 1.865 | 1.866 | 1.865 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.008 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | Vy | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vz | -0.077 | -0.061 | -0.046 | -0.030 | -0.014 | 0.001 | 0.017 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | 2.147 | 2.159 | 2.168 | 2.175 | 2.179 | 2.180 | 2.178 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.006 | 0.002 | -0.001 | -0.005 | -0.009 | -0.013 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.673 | -0.673 | -0.673 | -0.673 | -0.673 | -0.673 | -0.673 |
| | | | Vy | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | Vz | 0.082 | 0.094 | 0.105 | 0.117 | 0.128 | 0.140 | 0.151 |
| | | | Mt | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | My | 1.237 | 1.222 | 1.205 | 1.185 | 1.164 | 1.140 | 1.115 |
| | | | Mz | -0.137 | -0.146 | -0.156 | -0.165 | -0.174 | -0.183 | -0.192 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.675 | -0.675 | -0.675 | -0.675 | -0.675 | -0.675 | -0.675 |
| | | | Vy | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vz | 0.061 | 0.077 | 0.093 | 0.108 | 0.124 | 0.140 | 0.155 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 1.542 | 1.530 | 1.515 | 1.498 | 1.477 | 1.454 | 1.429 |
| | | | Mz | -0.136 | -0.146 | -0.155 | -0.165 | -0.174 | -0.184 | -0.194 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.684 | -0.684 | -0.684 | -0.684 | -0.684 | -0.684 | -0.684 |
| | | | Vy | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | Vz | 0.093 | 0.105 | 0.116 | 0.128 | 0.139 | 0.151 | 0.163 |
| | | | Mt | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | My | 1.932 | 1.915 | 1.896 | 1.874 | 1.851 | 1.825 | 1.798 |
| | | | Mz | -0.135 | -0.145 | -0.155 | -0.165 | -0.175 | -0.185 | -0.195 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.686 | -0.686 | -0.686 | -0.686 | -0.686 | -0.686 | -0.686 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Vz | 0.073 | 0.088 | 0.104 | 0.119 | 0.135 | 0.151 | 0.166 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | 2.237 | 2.223 | 2.206 | 2.187 | 2.164 | 2.139 | 2.112 |
| | | | Mz | -0.133 | -0.144 | -0.155 | -0.165 | -0.176 | -0.186 | -0.197 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.422 | -0.422 | -0.422 | -0.422 | -0.422 | -0.422 | -0.422 |
| | | | Vy | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | Vz | 0.042 | 0.053 | 0.065 | 0.076 | 0.088 | 0.099 | 0.111 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | 2.084 | 2.075 | 2.065 | 2.053 | 2.038 | 2.022 | 2.003 |
| | | | Mz | -0.077 | -0.085 | -0.092 | -0.099 | -0.107 | -0.114 | -0.122 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.425 | -0.425 | -0.425 | -0.425 | -0.425 | -0.425 | -0.425 |
| | | | Vy | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | Vz | 0.021 | 0.037 | 0.052 | 0.068 | 0.084 | 0.099 | 0.115 |
| | | | Mt | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | My | 2.388 | 2.383 | 2.376 | 2.365 | 2.352 | 2.336 | 2.317 |
| | | | Mz | -0.076 | -0.084 | -0.092 | -0.100 | -0.108 | -0.116 | -0.123 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 |
| | | | Vy | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vz | -0.055 | -0.043 | -0.031 | -0.020 | -0.008 | 0.003 | 0.015 |
| | | | Mt | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | My | 0.870 | 0.878 | 0.885 | 0.889 | 0.892 | 0.892 | 0.891 |
| | | | Mz | 0.140 | 0.148 | 0.156 | 0.164 | 0.172 | 0.180 | 0.188 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 |
| | | | Vy | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | Vz | -0.075 | -0.059 | -0.044 | -0.028 | -0.013 | 0.003 | 0.019 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | My | 1.175 | 1.187 | 1.196 | 1.202 | 1.205 | 1.206 | 1.204 |
| | | | Mz | 0.141 | 0.149 | 0.156 | 0.164 | 0.172 | 0.179 | 0.187 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 |
| | | | Vy | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vz | -0.043 | -0.032 | -0.020 | -0.009 | 0.003 | 0.014 | 0.026 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | 1.565 | 1.571 | 1.576 | 1.578 | 1.579 | 1.577 | 1.574 |
| | | | Mz | 0.142 | 0.149 | 0.157 | 0.164 | 0.171 | 0.178 | 0.185 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 | 0.209 |
| | | | Vy | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | Vz | -0.064 | -0.048 | -0.033 | -0.017 | -0.001 | 0.014 | 0.030 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | 1.870 | 1.879 | 1.887 | 1.891 | 1.892 | 1.891 | 1.888 |
| | | | Mz | 0.144 | 0.150 | 0.157 | 0.164 | 0.170 | 0.177 | 0.184 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -0.040 | -0.029 | -0.017 | -0.006 | 0.006 | 0.018 | 0.029 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | 1.863 | 1.869 | 1.873 | 1.875 | 1.875 | 1.873 | 1.869 |
| | | | Mz | 0.089 | 0.092 | 0.095 | 0.098 | 0.101 | 0.104 | 0.107 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.061 | -0.045 | -0.030 | -0.014 | 0.002 | 0.017 | 0.033 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | 2.168 | 2.177 | 2.184 | 2.188 | 2.189 | 2.187 | 2.183 |
| | | | Mz | 0.090 | 0.093 | 0.095 | 0.098 | 0.100 | 0.102 | 0.105 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N46/N50 | Acero conformado | PP | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.553 | 0.565 | 0.576 | 0.588 | 0.600 | 0.611 | 0.623 |
| | | | Mt | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | My | 0.899 | 0.801 | 0.701 | 0.599 | 0.495 | 0.389 | 0.281 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 0.747 | 0.762 | 0.778 | 0.794 | 0.809 | 0.825 | 0.841 |
| | | | Mt | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | My | 1.213 | 1.081 | 0.946 | 0.809 | 0.668 | 0.525 | 0.380 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 1.181 | 1.193 | 1.205 | 1.216 | 1.228 | 1.239 | 1.251 |
| | | | Mt | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 |
| | | | My | 1.878 | 1.670 | 1.460 | 1.248 | 1.034 | 0.819 | 0.601 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.010 | -0.013 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | 1.375 | 1.391 | 1.406 | 1.422 | 1.438 | 1.453 | 1.469 |
| | | | Mt | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 |
| | | | My | 2.192 | 1.950 | 1.705 | 1.458 | 1.208 | 0.955 | 0.699 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.002 | -0.005 | -0.009 | -0.012 | -0.015 | -0.018 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.553 | 0.565 | 0.576 | 0.588 | 0.600 | 0.611 | 0.623 |
| | | | Mt | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | My | 0.899 | 0.801 | 0.701 | 0.599 | 0.495 | 0.389 | 0.281 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 0.747 | 0.762 | 0.778 | 0.794 | 0.809 | 0.825 | 0.841 |
| | | | Mt | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | My | 1.213 | 1.081 | 0.946 | 0.809 | 0.668 | 0.525 | 0.380 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | 0.993 | 1.004 | 1.016 | 1.028 | 1.039 | 1.051 | 1.062 |
| | | | Mt | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | My | 1.584 | 1.409 | 1.232 | 1.053 | 0.873 | 0.690 | 0.505 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.011 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 1.187 | 1.202 | 1.218 | 1.233 | 1.249 | 1.265 | 1.280 |
| | | | Mt | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | My | 1.898 | 1.689 | 1.478 | 1.263 | 1.046 | 0.826 | 0.603 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.002 | -0.005 | -0.008 | -0.010 | -0.013 | -0.016 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 1.181 | 1.193 | 1.205 | 1.216 | 1.228 | 1.239 | 1.251 |
| | | | Mt | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 |
| | | | My | 1.878 | 1.670 | 1.460 | 1.248 | 1.034 | 0.819 | 0.601 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.010 | -0.013 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | 1.375 | 1.391 | 1.406 | 1.422 | 1.438 | 1.453 | 1.469 |
| | | | Mt | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 |
| | | | My | 2.192 | 1.950 | 1.705 | 1.458 | 1.208 | 0.955 | 0.699 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.001 | -0.002 | -0.005 | -0.009 | -0.012 | -0.015 | -0.018 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 0.531 | 0.542 | 0.554 | 0.566 | 0.577 | 0.589 | 0.600 |
| | | | Mt | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | My | 0.886 | 0.792 | 0.696 | 0.598 | 0.498 | 0.396 | 0.292 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | 0.724 | 0.740 | 0.756 | 0.771 | 0.787 | 0.803 | 0.818 |
| | | | Mt | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | My | 1.201 | 1.073 | 0.942 | 0.808 | 0.672 | 0.533 | 0.391 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.012 | -0.014 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 0.970 | 0.982 | 0.994 | 1.005 | 1.017 | 1.028 | 1.040 |
| | | | Mt | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | My | 1.572 | 1.401 | 1.228 | 1.053 | 0.876 | 0.697 | 0.516 |
| | | | Mz | 0.002 | -0.002 | -0.004 | -0.007 | -0.010 | -0.013 | -0.016 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | 1.164 | 1.180 | 1.195 | 1.211 | 1.227 | 1.242 | 1.258 |
| | | | Mt | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 |
| | | | My | 1.886 | 1.681 | 1.473 | 1.263 | 1.049 | 0.833 | 0.614 |
| | | | Mz | 0.002 | -0.002 | -0.005 | -0.009 | -0.012 | -0.016 | -0.019 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | 1.168 | 1.179 | 1.191 | 1.203 | 1.214 | 1.226 | 1.237 |
| | | | Mt | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 |
| | | | My | 1.870 | 1.665 | 1.457 | 1.248 | 1.036 | 0.823 | 0.607 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.002 | -0.005 | -0.008 | -0.011 | -0.014 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | 1.361 | 1.377 | 1.393 | 1.408 | 1.424 | 1.440 | 1.455 |
| | | | Mt | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 |
| | | | My | 2.185 | 1.945 | 1.703 | 1.458 | 1.210 | 0.959 | 0.706 |
| | | | Mz | 0.002 | -0.002 | -0.006 | -0.009 | -0.013 | -0.017 | -0.020 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.680 | -0.680 | -0.680 | -0.680 | -0.680 | -0.680 | -0.680 |
| | | | Vy | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vz | 0.720 | 0.731 | 0.743 | 0.755 | 0.766 | 0.778 | 0.789 |
| | | | Mt | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 |
| | | | My | 1.118 | 0.991 | 0.862 | 0.731 | 0.597 | 0.462 | 0.325 |
| | | | Mz | -0.169 | -0.164 | -0.160 | -0.155 | -0.150 | -0.146 | -0.141 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.683 | -0.683 | -0.683 | -0.683 | -0.683 | -0.683 | -0.683 |
| | | | Vy | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vz | 0.913 | 0.929 | 0.945 | 0.960 | 0.976 | 0.992 | 1.007 |
| | | | Mt | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | My | 1.432 | 1.271 | 1.107 | 0.940 | 0.771 | 0.599 | 0.424 |
| | | | Mz | -0.169 | -0.165 | -0.161 | -0.156 | -0.152 | -0.148 | -0.144 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.693 | -0.693 | -0.693 | -0.693 | -0.693 | -0.693 | -0.693 |
| | | | Vy | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vz | 1.159 | 1.171 | 1.183 | 1.194 | 1.206 | 1.217 | 1.229 |
| | | | Mt | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 |
| | | | My | 1.803 | 1.599 | 1.393 | 1.185 | 0.975 | 0.763 | 0.549 |
| | | | Mz | -0.169 | -0.165 | -0.161 | -0.157 | -0.154 | -0.150 | -0.146 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.695 | -0.695 | -0.695 | -0.695 | -0.695 | -0.695 | -0.695 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | 1.353 | 1.369 | 1.384 | 1.400 | 1.416 | 1.431 | 1.447 |
| | | | Mt | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 |
| | | | My | 2.117 | 1.879 | 1.638 | 1.395 | 1.148 | 0.899 | 0.647 |
| | | | Mz | -0.169 | -0.165 | -0.162 | -0.159 | -0.156 | -0.152 | -0.149 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 1.281 | 1.293 | 1.304 | 1.316 | 1.328 | 1.339 | 1.351 |
| | | | Mt | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 |
| | | | My | 2.009 | 1.784 | 1.556 | 1.327 | 1.096 | 0.862 | 0.627 |
| | | | Mz | -0.101 | -0.100 | -0.099 | -0.098 | -0.097 | -0.096 | -0.095 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.475 | 1.491 | 1.506 | 1.522 | 1.537 | 1.553 | 1.569 |
| | | | Mt | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 |
| | | | My | 2.323 | 2.064 | 1.802 | 1.537 | 1.269 | 0.999 | 0.726 |
| | | | Mz | -0.101 | -0.100 | -0.100 | -0.099 | -0.099 | -0.098 | -0.098 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 |
| | | | Vy | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vz | 0.550 | 0.561 | 0.573 | 0.585 | 0.596 | 0.608 | 0.619 |
| | | | Mt | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | My | 0.893 | 0.796 | 0.696 | 0.595 | 0.492 | 0.387 | 0.279 |
| | | | Mz | 0.168 | 0.163 | 0.157 | 0.151 | 0.146 | 0.140 | 0.134 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 |
| | | | Vy | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vz | 0.743 | 0.759 | 0.775 | 0.790 | 0.806 | 0.822 | 0.837 |
| | | | Mt | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | My | 1.207 | 1.076 | 0.942 | 0.805 | 0.665 | 0.523 | 0.378 |
| | | | Mz | 0.168 | 0.162 | 0.156 | 0.150 | 0.144 | 0.138 | 0.132 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 |
| | | | Vy | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vz | 0.989 | 1.001 | 1.013 | 1.024 | 1.036 | 1.047 | 1.059 |
| | | | Mt | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 |
| | | | My | 1.578 | 1.404 | 1.228 | 1.050 | 0.869 | 0.687 | 0.503 |
| | | | Mz | 0.168 | 0.162 | 0.155 | 0.149 | 0.142 | 0.136 | 0.129 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 | 0.218 |
| | | | Vy | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | Vz | 1.183 | 1.199 | 1.214 | 1.230 | 1.246 | 1.261 | 1.277 |
| | | | Mt | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 |
| | | | My | 1.893 | 1.684 | 1.473 | 1.259 | 1.043 | 0.823 | 0.601 |
| | | | Mz | 0.169 | 0.162 | 0.155 | 0.148 | 0.141 | 0.133 | 0.126 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | | | Vy | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vz | 1.179 | 1.191 | 1.202 | 1.214 | 1.226 | 1.237 | 1.249 |
| | | | Mt | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 |
| | | | My | 1.874 | 1.667 | 1.457 | 1.246 | 1.032 | 0.817 | 0.599 |
| | | | Mz | 0.102 | 0.096 | 0.091 | 0.086 | 0.081 | 0.075 | 0.070 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 |
| | | | Vy | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vz | 1.373 | 1.389 | 1.404 | 1.420 | 1.435 | 1.451 | 1.467 |
| | | | Mt | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 |
| | | | My | 2.189 | 1.947 | 1.703 | 1.456 | 1.206 | 0.953 | 0.698 |
| | | | Mz | 0.102 | 0.096 | 0.090 | 0.084 | 0.079 | 0.073 | 0.067 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N50/N54 | Acero conformado | PP | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 1.172 | 1.184 | 1.196 | 1.207 | 1.219 | 1.230 | 1.242 |
| | | | Mt | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | | My | 0.285 | 0.079 | -0.130 | -0.340 | -0.552 | -0.766 | -0.983 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.010 | -0.011 |
| | | 1.35·PP | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 1.583 | 1.598 | 1.614 | 1.630 | 1.645 | 1.661 | 1.677 |
| | | | Mt | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 |
| | | | My | 0.384 | 0.106 | -0.175 | -0.459 | -0.745 | -1.035 | -1.327 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.011 | -0.013 | -0.015 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | 2.423 | 2.435 | 2.446 | 2.458 | 2.470 | 2.481 | 2.493 |
| | | | Mt | -0.328 | -0.328 | -0.328 | -0.328 | -0.328 | -0.328 | -0.328 |
| | | | My | 0.610 | 0.185 | -0.242 | -0.671 | -1.103 | -1.536 | -1.971 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.009 | -0.011 | -0.014 | -0.016 | -0.019 | -0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 2.834 | 2.849 | 2.865 | 2.880 | 2.896 | 2.912 | 2.927 |
| | | | Mt | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 |
| | | | My | 0.710 | 0.212 | -0.288 | -0.790 | -1.296 | -1.804 | -2.315 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.010 | -0.013 | -0.016 | -0.019 | -0.022 | -0.025 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 1.172 | 1.184 | 1.196 | 1.207 | 1.219 | 1.230 | 1.242 |
| | | | Mt | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | | My | 0.285 | 0.079 | -0.130 | -0.340 | -0.552 | -0.766 | -0.983 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.010 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 1.583 | 1.598 | 1.614 | 1.630 | 1.645 | 1.661 | 1.677 |
| | | | Mt | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 |
| | | | My | 0.384 | 0.106 | -0.175 | -0.459 | -0.745 | -1.035 | -1.327 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.011 | -0.013 | -0.015 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 2.048 | 2.060 | 2.071 | 2.083 | 2.094 | 2.106 | 2.117 |
| | | | Mt | -0.273 | -0.273 | -0.273 | -0.273 | -0.273 | -0.273 | -0.273 |
| | | | My | 0.512 | 0.153 | -0.208 | -0.572 | -0.937 | -1.305 | -1.674 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.012 | -0.014 | -0.016 | -0.018 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | 2.458 | 2.474 | 2.490 | 2.505 | 2.521 | 2.537 | 2.552 |
| | | | Mt | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 |
| | | | My | 0.612 | 0.181 | -0.254 | -0.691 | -1.131 | -1.573 | -2.018 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.009 | -0.012 | -0.014 | -0.017 | -0.019 | -0.022 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | 2.423 | 2.435 | 2.446 | 2.458 | 2.470 | 2.481 | 2.493 |
| | | | Mt | -0.328 | -0.328 | -0.328 | -0.328 | -0.328 | -0.328 | -0.328 |
| | | | My | 0.610 | 0.185 | -0.242 | -0.671 | -1.103 | -1.536 | -1.971 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.009 | -0.011 | -0.014 | -0.016 | -0.019 | -0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 2.834 | 2.849 | 2.865 | 2.880 | 2.896 | 2.912 | 2.927 |
| | | | Mt | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 |
| | | | My | 0.710 | 0.212 | -0.288 | -0.790 | -1.296 | -1.804 | -2.315 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | -0.007 | -0.010 | -0.013 | -0.016 | -0.019 | -0.022 | -0.025 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.167 | 0.167 | 0.167 | 0.167 | 0.167 | 0.167 | 0.167 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | 1.151 | 1.163 | 1.174 | 1.186 | 1.197 | 1.209 | 1.221 |
| | | | Mt | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | | My | 0.296 | 0.094 | -0.111 | -0.317 | -0.526 | -0.736 | -0.949 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.015 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 1.561 | 1.577 | 1.593 | 1.608 | 1.624 | 1.640 | 1.655 |
| | | | Mt | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 |
| | | | My | 0.396 | 0.121 | -0.156 | -0.436 | -0.719 | -1.005 | -1.293 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.007 | -0.010 | -0.013 | -0.015 | -0.018 | -0.021 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | 2.027 | 2.038 | 2.050 | 2.061 | 2.073 | 2.084 | 2.096 |
| | | | Mt | -0.274 | -0.274 | -0.274 | -0.274 | -0.274 | -0.274 | -0.274 |
| | | | My | 0.524 | 0.168 | -0.190 | -0.549 | -0.911 | -1.275 | -1.641 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.008 | -0.012 | -0.015 | -0.018 | -0.021 | -0.024 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | 2.437 | 2.453 | 2.468 | 2.484 | 2.499 | 2.515 | 2.531 |
| | | | Mt | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 | -0.324 |
| | | | My | 0.623 | 0.196 | -0.235 | -0.668 | -1.104 | -1.543 | -1.985 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.010 | -0.014 | -0.017 | -0.021 | -0.024 | -0.028 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | 2.410 | 2.422 | 2.434 | 2.445 | 2.457 | 2.468 | 2.480 |
| | | | Mt | -0.328 | -0.328 | -0.328 | -0.328 | -0.328 | -0.328 | -0.328 |
| | | | My | 0.617 | 0.194 | -0.231 | -0.658 | -1.087 | -1.518 | -1.951 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.009 | -0.012 | -0.015 | -0.019 | -0.022 | -0.025 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | 2.821 | 2.836 | 2.852 | 2.868 | 2.883 | 2.899 | 2.915 |
| | | | Mt | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 | -0.379 |
| | | | My | 0.716 | 0.221 | -0.276 | -0.777 | -1.280 | -1.786 | -2.295 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.011 | -0.014 | -0.018 | -0.021 | -0.025 | -0.029 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.677 | -0.677 | -0.677 | -0.677 | -0.677 | -0.677 | -0.677 |
| | | | Vy | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | | Vz | 1.364 | 1.375 | 1.387 | 1.399 | 1.410 | 1.422 | 1.433 |
| | | | Mt | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 |
| | | | My | 0.331 | 0.091 | -0.151 | -0.394 | -0.640 | -0.888 | -1.138 |
| | | | Mz | -0.141 | -0.122 | -0.102 | -0.082 | -0.063 | -0.043 | -0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.680 | -0.680 | -0.680 | -0.680 | -0.680 | -0.680 | -0.680 |
| | | | Vy | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | Vz | 1.774 | 1.790 | 1.805 | 1.821 | 1.837 | 1.852 | 1.868 |
| | | | Mt | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 |
| | | | My | 0.431 | 0.119 | -0.196 | -0.513 | -0.833 | -1.156 | -1.482 |
| | | | Mz | -0.142 | -0.123 | -0.104 | -0.085 | -0.066 | -0.046 | -0.027 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.690 | -0.690 | -0.690 | -0.690 | -0.690 | -0.690 | -0.690 |
| | | | Vy | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | Vz | 2.239 | 2.251 | 2.263 | 2.274 | 2.286 | 2.297 | 2.309 |
| | | | Mt | -0.295 | -0.295 | -0.295 | -0.295 | -0.295 | -0.295 | -0.295 |
| | | | My | 0.558 | 0.166 | -0.229 | -0.626 | -1.025 | -1.426 | -1.829 |
| | | | Mz | -0.143 | -0.124 | -0.106 | -0.087 | -0.068 | -0.049 | -0.030 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.693 | -0.693 | -0.693 | -0.693 | -0.693 | -0.693 | -0.693 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | Vz | 2.650 | 2.665 | 2.681 | 2.697 | 2.712 | 2.728 | 2.744 |
| | | | Mt | -0.346 | -0.346 | -0.346 | -0.346 | -0.346 | -0.346 | -0.346 |
| | | | My | 0.658 | 0.193 | -0.275 | -0.745 | -1.219 | -1.695 | -2.173 |
| | | | Mz | -0.144 | -0.126 | -0.108 | -0.089 | -0.071 | -0.053 | -0.034 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 |
| | | | Vy | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vz | 2.538 | 2.550 | 2.561 | 2.573 | 2.584 | 2.596 | 2.608 |
| | | | Mt | -0.341 | -0.341 | -0.341 | -0.341 | -0.341 | -0.341 | -0.341 |
| | | | My | 0.638 | 0.192 | -0.255 | -0.704 | -1.155 | -1.609 | -2.064 |
| | | | Mz | -0.089 | -0.079 | -0.069 | -0.059 | -0.049 | -0.039 | -0.029 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 |
| | | | Vy | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | Vz | 2.948 | 2.964 | 2.980 | 2.995 | 3.011 | 3.027 | 3.042 |
| | | | Mt | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 |
| | | | My | 0.737 | 0.220 | -0.300 | -0.823 | -1.349 | -1.877 | -2.408 |
| | | | Mz | -0.090 | -0.080 | -0.071 | -0.061 | -0.052 | -0.042 | -0.032 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 |
| | | | Vy | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | Vz | 1.164 | 1.175 | 1.187 | 1.198 | 1.210 | 1.221 | 1.233 |
| | | | Mt | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 |
| | | | My | 0.283 | 0.078 | -0.128 | -0.337 | -0.548 | -0.761 | -0.975 |
| | | | Mz | 0.137 | 0.117 | 0.097 | 0.078 | 0.058 | 0.039 | 0.019 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 |
| | | | Vy | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 |
| | | | Vz | 1.574 | 1.590 | 1.605 | 1.621 | 1.636 | 1.652 | 1.668 |
| | | | Mt | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 |
| | | | My | 0.383 | 0.106 | -0.174 | -0.456 | -0.741 | -1.029 | -1.319 |
| | | | Mz | 0.136 | 0.115 | 0.095 | 0.075 | 0.055 | 0.035 | 0.015 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 |
| | | | Vy | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 |
| | | | Vz | 2.039 | 2.051 | 2.062 | 2.074 | 2.085 | 2.097 | 2.109 |
| | | | Mt | -0.261 | -0.261 | -0.261 | -0.261 | -0.261 | -0.261 | -0.261 |
| | | | My | 0.510 | 0.153 | -0.207 | -0.569 | -0.933 | -1.299 | -1.667 |
| | | | Mz | 0.135 | 0.114 | 0.094 | 0.073 | 0.053 | 0.032 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.216 | 0.216 | 0.216 | 0.216 | 0.216 | 0.216 | 0.216 |
| | | | Vy | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 |
| | | | Vz | 2.449 | 2.465 | 2.481 | 2.496 | 2.512 | 2.528 | 2.543 |
| | | | Mt | -0.311 | -0.311 | -0.311 | -0.311 | -0.311 | -0.311 | -0.311 |
| | | | My | 0.610 | 0.180 | -0.253 | -0.688 | -1.126 | -1.567 | -2.011 |
| | | | Mz | 0.134 | 0.113 | 0.092 | 0.071 | 0.050 | 0.029 | 0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 |
| | | | Vy | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | | Vz | 2.418 | 2.429 | 2.441 | 2.453 | 2.464 | 2.476 | 2.487 |
| | | | Mt | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 | -0.321 |
| | | | My | 0.609 | 0.185 | -0.242 | -0.670 | -1.100 | -1.532 | -1.966 |
| | | | Mz | 0.078 | 0.064 | 0.051 | 0.037 | 0.024 | 0.010 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 |
| | | | Vy | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | Vz | 2.828 | 2.844 | 2.859 | 2.875 | 2.891 | 2.906 | 2.922 |
| | | | Mt | -0.371 | -0.371 | -0.371 | -0.371 | -0.371 | -0.371 | -0.371 |
| | | | My | 0.708 | 0.212 | -0.287 | -0.789 | -1.293 | -1.800 | -2.310 |
| | | | Mz | 0.077 | 0.063 | 0.049 | 0.035 | 0.021 | 0.007 | -0.007 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N54/N12 | Acero conformado | PP | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 1.794 | 1.806 | 1.818 | 1.830 | 1.841 | 1.853 | 1.865 |
| | | | Mt | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 |
| | | | My | -0.980 | -1.301 | -1.624 | -1.949 | -2.276 | -2.606 | -2.937 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.010 | -0.013 | -0.016 | -0.019 | -0.022 | -0.026 |
| | | 1.35·PP | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vz | 2.422 | 2.438 | 2.454 | 2.470 | 2.486 | 2.502 | 2.518 |
| | | | Mt | -0.340 | -0.340 | -0.340 | -0.340 | -0.340 | -0.340 | -0.340 |
| | | | My | -1.323 | -1.756 | -2.192 | -2.631 | -3.073 | -3.518 | -3.965 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.014 | -0.018 | -0.022 | -0.026 | -0.030 | -0.034 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vz | 3.674 | 3.686 | 3.698 | 3.710 | 3.722 | 3.733 | 3.745 |
| | | | Mt | -0.558 | -0.558 | -0.558 | -0.558 | -0.558 | -0.558 | -0.558 |
| | | | My | -1.963 | -2.619 | -3.278 | -3.938 | -4.601 | -5.265 | -5.932 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.020 | -0.025 | -0.031 | -0.037 | -0.043 | -0.049 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vz | 4.302 | 4.318 | 4.334 | 4.350 | 4.366 | 4.382 | 4.398 |
| | | | Mt | -0.647 | -0.647 | -0.647 | -0.647 | -0.647 | -0.647 | -0.647 |
| | | | My | -2.306 | -3.074 | -3.846 | -4.620 | -5.397 | -6.177 | -6.960 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.023 | -0.030 | -0.037 | -0.044 | -0.051 | -0.058 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 1.794 | 1.806 | 1.818 | 1.830 | 1.841 | 1.853 | 1.865 |
| | | | Mt | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 | -0.252 |
| | | | My | -0.980 | -1.301 | -1.624 | -1.949 | -2.276 | -2.606 | -2.937 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.010 | -0.013 | -0.016 | -0.019 | -0.022 | -0.026 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vz | 2.422 | 2.438 | 2.454 | 2.470 | 2.486 | 2.502 | 2.518 |
| | | | Mt | -0.340 | -0.340 | -0.340 | -0.340 | -0.340 | -0.340 | -0.340 |
| | | | My | -1.323 | -1.756 | -2.192 | -2.631 | -3.073 | -3.518 | -3.965 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.014 | -0.018 | -0.022 | -0.026 | -0.030 | -0.034 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vz | 3.110 | 3.122 | 3.134 | 3.146 | 3.158 | 3.169 | 3.181 |
| | | | Mt | -0.466 | -0.466 | -0.466 | -0.466 | -0.466 | -0.466 | -0.466 |
| | | | My | -1.668 | -2.224 | -2.781 | -3.341 | -3.903 | -4.468 | -5.034 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.017 | -0.022 | -0.027 | -0.032 | -0.037 | -0.042 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vz | 3.738 | 3.754 | 3.770 | 3.786 | 3.802 | 3.818 | 3.834 |
| | | | Mt | -0.555 | -0.555 | -0.555 | -0.555 | -0.555 | -0.555 | -0.555 |
| | | | My | -2.011 | -2.679 | -3.350 | -4.024 | -4.700 | -5.380 | -6.062 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.020 | -0.027 | -0.033 | -0.039 | -0.045 | -0.051 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vz | 3.674 | 3.686 | 3.698 | 3.710 | 3.722 | 3.733 | 3.745 |
| | | | Mt | -0.558 | -0.558 | -0.558 | -0.558 | -0.558 | -0.558 | -0.558 |
| | | | My | -1.963 | -2.619 | -3.278 | -3.938 | -4.601 | -5.265 | -5.932 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.020 | -0.025 | -0.031 | -0.037 | -0.043 | -0.049 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vz | 4.302 | 4.318 | 4.334 | 4.350 | 4.366 | 4.382 | 4.398 |
| | | | Mt | -0.647 | -0.647 | -0.647 | -0.647 | -0.647 | -0.647 | -0.647 |
| | | | My | -2.306 | -3.074 | -3.846 | -4.620 | -5.397 | -6.177 | -6.960 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| | | | Mz | -0.016 | -0.023 | -0.030 | -0.037 | -0.044 | -0.051 | -0.058 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | 1.774 | 1.786 | 1.798 | 1.809 | 1.821 | 1.833 | 1.845 |
| | | | Mt | -0.251 | -0.251 | -0.251 | -0.251 | -0.251 | -0.251 | -0.251 |
| | | | My | -0.946 | -1.263 | -1.583 | -1.904 | -2.228 | -2.554 | -2.882 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.015 | -0.020 | -0.024 | -0.029 | -0.034 | -0.038 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 |
| | | | Vy | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vz | 2.402 | 2.418 | 2.434 | 2.450 | 2.466 | 2.482 | 2.498 |
| | | | Mt | -0.339 | -0.339 | -0.339 | -0.339 | -0.339 | -0.339 | -0.339 |
| | | | My | -1.289 | -1.719 | -2.151 | -2.587 | -3.025 | -3.466 | -3.910 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.019 | -0.025 | -0.030 | -0.036 | -0.042 | -0.047 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 |
| | | | Vy | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vz | 3.090 | 3.102 | 3.114 | 3.126 | 3.137 | 3.149 | 3.161 |
| | | | Mt | -0.466 | -0.466 | -0.466 | -0.466 | -0.466 | -0.466 | -0.466 |
| | | | My | -1.634 | -2.186 | -2.740 | -3.297 | -3.855 | -4.416 | -4.978 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.022 | -0.028 | -0.035 | -0.042 | -0.048 | -0.055 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 |
| | | | Vy | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | Vz | 3.718 | 3.734 | 3.750 | 3.766 | 3.782 | 3.798 | 3.814 |
| | | | Mt | -0.554 | -0.554 | -0.554 | -0.554 | -0.554 | -0.554 | -0.554 |
| | | | My | -1.977 | -2.641 | -3.309 | -3.979 | -4.652 | -5.328 | -6.006 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.025 | -0.033 | -0.041 | -0.048 | -0.056 | -0.064 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | Vy | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | Vz | 3.662 | 3.674 | 3.686 | 3.698 | 3.710 | 3.721 | 3.733 |
| | | | Mt | -0.558 | -0.558 | -0.558 | -0.558 | -0.558 | -0.558 | -0.558 |
| | | | My | -1.942 | -2.597 | -3.253 | -3.911 | -4.572 | -5.234 | -5.899 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.023 | -0.029 | -0.036 | -0.043 | -0.050 | -0.057 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vy | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | Vz | 4.290 | 4.306 | 4.322 | 4.338 | 4.354 | 4.370 | 4.386 |
| | | | Mt | -0.646 | -0.646 | -0.646 | -0.646 | -0.646 | -0.646 | -0.646 |
| | | | My | -2.285 | -3.052 | -3.821 | -4.593 | -5.369 | -6.146 | -6.927 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.026 | -0.034 | -0.042 | -0.050 | -0.058 | -0.065 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.667 | -0.667 | -0.667 | -0.667 | -0.667 | -0.667 | -0.667 |
| | | | Vy | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 |
| | | | Vz | 2.006 | 2.018 | 2.030 | 2.042 | 2.054 | 2.065 | 2.077 |
| | | | Mt | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 |
| | | | My | -1.132 | -1.491 | -1.852 | -2.215 | -2.580 | -2.948 | -3.317 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.001 | 0.033 | 0.068 | 0.103 | 0.137 | 0.172 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.671 | -0.671 | -0.671 | -0.671 | -0.671 | -0.671 | -0.671 |
| | | | Vy | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 |
| | | | Vz | 2.634 | 2.650 | 2.666 | 2.682 | 2.698 | 2.714 | 2.730 |
| | | | Mt | -0.389 | -0.389 | -0.389 | -0.389 | -0.389 | -0.389 | -0.389 |
| | | | My | -1.475 | -1.946 | -2.420 | -2.897 | -3.377 | -3.860 | -4.345 |
| | | | Mz | -0.039 | -0.005 | 0.029 | 0.062 | 0.096 | 0.130 | 0.163 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.681 | -0.681 | -0.681 | -0.681 | -0.681 | -0.681 | -0.681 |
| | | | Vy | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 |
| | | | Vz | 3.323 | 3.334 | 3.346 | 3.358 | 3.370 | 3.382 | 3.393 |
| | | | Mt | -0.515 | -0.515 | -0.515 | -0.515 | -0.515 | -0.515 | -0.515 |
| | | | My | -1.821 | -2.414 | -3.010 | -3.608 | -4.207 | -4.809 | -5.413 |
| | | | Mz | -0.041 | -0.008 | 0.025 | 0.058 | 0.090 | 0.123 | 0.156 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.685 | -0.685 | -0.685 | -0.685 | -0.685 | -0.685 | -0.685 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| | | | Vy | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | Vz | 3.950 | 3.966 | 3.982 | 3.998 | 4.014 | 4.030 | 4.046 |
| | | | Mt | -0.603 | -0.603 | -0.603 | -0.603 | -0.603 | -0.603 | -0.603 |
| | | | My | -2.163 | -2.869 | -3.578 | -4.290 | -5.004 | -5.721 | -6.442 |
| | | | Mz | -0.043 | -0.011 | 0.020 | 0.052 | 0.084 | 0.115 | 0.147 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.424 | -0.424 | -0.424 | -0.424 | -0.424 | -0.424 | -0.424 |
| | | | Vy | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Vz | 3.802 | 3.814 | 3.825 | 3.837 | 3.849 | 3.861 | 3.873 |
| | | | Mt | -0.588 | -0.588 | -0.588 | -0.588 | -0.588 | -0.588 | -0.588 |
| | | | My | -2.054 | -2.733 | -3.415 | -4.098 | -4.783 | -5.471 | -6.160 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.014 | 0.003 | 0.019 | 0.036 | 0.053 | 0.070 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.428 | -0.428 | -0.428 | -0.428 | -0.428 | -0.428 | -0.428 |
| | | | Vy | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vz | 4.430 | 4.446 | 4.462 | 4.477 | 4.493 | 4.509 | 4.525 |
| | | | Mt | -0.676 | -0.676 | -0.676 | -0.676 | -0.676 | -0.676 | -0.676 |
| | | | My | -2.397 | -3.189 | -3.983 | -4.780 | -5.580 | -6.383 | -7.188 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.018 | -0.002 | 0.014 | 0.029 | 0.045 | 0.061 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 |
| | | | Vy | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 | 0.211 |
| | | | Vz | 1.786 | 1.798 | 1.810 | 1.822 | 1.833 | 1.845 | 1.857 |
| | | | Mt | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 |
| | | | My | -0.972 | -1.292 | -1.613 | -1.937 | -2.263 | -2.591 | -2.921 |
| | | | Mz | 0.033 | -0.005 | -0.042 | -0.080 | -0.117 | -0.155 | -0.193 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 |
| | | | Vy | 0.217 | 0.217 | 0.217 | 0.217 | 0.217 | 0.217 | 0.217 |
| | | | Vz | 2.414 | 2.430 | 2.446 | 2.462 | 2.478 | 2.494 | 2.510 |
| | | | Mt | -0.308 | -0.308 | -0.308 | -0.308 | -0.308 | -0.308 | -0.308 |
| | | | My | -1.315 | -1.747 | -2.182 | -2.619 | -3.060 | -3.503 | -3.949 |
| | | | Mz | 0.030 | -0.008 | -0.047 | -0.086 | -0.124 | -0.163 | -0.202 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.213 | 0.213 | 0.213 | 0.213 | 0.213 | 0.213 | 0.213 |
| | | | Vy | 0.222 | 0.222 | 0.222 | 0.222 | 0.222 | 0.222 | 0.222 |
| | | | Vz | 3.102 | 3.114 | 3.126 | 3.138 | 3.150 | 3.161 | 3.173 |
| | | | Mt | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 |
| | | | My | -1.660 | -2.215 | -2.771 | -3.330 | -3.890 | -4.453 | -5.018 |
| | | | Mz | 0.028 | -0.011 | -0.051 | -0.090 | -0.130 | -0.169 | -0.209 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.210 | 0.210 | 0.210 | 0.210 | 0.210 | 0.210 | 0.210 |
| | | | Vy | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 |
| | | | Vz | 3.730 | 3.746 | 3.762 | 3.778 | 3.794 | 3.810 | 3.826 |
| | | | Mt | -0.523 | -0.523 | -0.523 | -0.523 | -0.523 | -0.523 | -0.523 |
| | | | My | -2.003 | -2.670 | -3.339 | -4.012 | -4.687 | -5.365 | -6.046 |
| | | | Mz | 0.026 | -0.015 | -0.055 | -0.096 | -0.137 | -0.177 | -0.218 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | Vy | 0.149 | 0.149 | 0.149 | 0.149 | 0.149 | 0.149 | 0.149 |
| | | | Vz | 3.670 | 3.681 | 3.693 | 3.705 | 3.717 | 3.729 | 3.740 |
| | | | Mt | -0.539 | -0.539 | -0.539 | -0.539 | -0.539 | -0.539 | -0.539 |
| | | | My | -1.958 | -2.614 | -3.271 | -3.931 | -4.593 | -5.257 | -5.923 |
| | | | Mz | 0.010 | -0.016 | -0.043 | -0.069 | -0.096 | -0.123 | -0.149 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 |
| | | | Vy | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 |
| | | | Vz | 4.298 | 4.314 | 4.329 | 4.345 | 4.361 | 4.377 | 4.393 |
| | | | Mt | -0.627 | -0.627 | -0.627 | -0.627 | -0.627 | -0.627 | -0.627 |
| | | | My | -2.301 | -3.069 | -3.840 | -4.613 | -5.389 | -6.169 | -6.951 |
| | | | Mz | 0.008 | -0.020 | -0.048 | -0.075 | -0.103 | -0.130 | -0.158 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N12/N78 | Acero conformado | PP | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -2.268 | -2.256 | -2.245 | -2.233 | -2.222 | -2.210 | -2.198 |
| | | | Mt | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 |
| | | | My | -3.131 | -2.735 | -2.341 | -1.949 | -1.560 | -1.172 | -0.786 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| | | 1.35·PP | N | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -3.062 | -3.046 | -3.030 | -3.015 | -2.999 | -2.983 | -2.968 |
| | | | Mt | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 |
| | | | My | -4.227 | -3.692 | -3.161 | -2.632 | -2.105 | -1.582 | -1.061 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -4.507 | -4.495 | -4.483 | -4.472 | -4.460 | -4.449 | -4.437 |
| | | | Mt | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 |
| | | | My | -6.300 | -5.512 | -4.727 | -3.943 | -3.162 | -2.382 | -1.605 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -5.300 | -5.285 | -5.269 | -5.253 | -5.238 | -5.222 | -5.207 |
| | | | Mt | 0.832 | 0.832 | 0.832 | 0.832 | 0.832 | 0.832 | 0.832 |
| | | | My | -7.396 | -6.470 | -5.546 | -4.625 | -3.707 | -2.792 | -1.880 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.007 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -2.268 | -2.256 | -2.245 | -2.233 | -2.222 | -2.210 | -2.198 |
| | | | Mt | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 |
| | | | My | -3.131 | -2.735 | -2.341 | -1.949 | -1.560 | -1.172 | -0.786 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -3.062 | -3.046 | -3.030 | -3.015 | -2.999 | -2.983 | -2.968 |
| | | | Mt | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 |
| | | | My | -4.227 | -3.692 | -3.161 | -2.632 | -2.105 | -1.582 | -1.061 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -3.835 | -3.823 | -3.812 | -3.800 | -3.789 | -3.777 | -3.765 |
| | | | Mt | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 | 0.600 |
| | | | My | -5.349 | -4.679 | -4.011 | -3.345 | -2.681 | -2.019 | -1.359 |
| | | | Mz | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -4.629 | -4.613 | -4.597 | -4.582 | -4.566 | -4.551 | -4.535 |
| | | | Mt | 0.717 | 0.717 | 0.717 | 0.717 | 0.717 | 0.717 | 0.717 |
| | | | My | -6.445 | -5.636 | -4.831 | -4.027 | -3.227 | -2.429 | -1.634 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 | -0.195 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -4.507 | -4.495 | -4.483 | -4.472 | -4.460 | -4.449 | -4.437 |
| | | | Mt | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 |
| | | | My | -6.300 | -5.512 | -4.727 | -3.943 | -3.162 | -2.382 | -1.605 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -5.300 | -5.285 | -5.269 | -5.253 | -5.238 | -5.222 | -5.207 |
| | | | Mt | 0.832 | 0.832 | 0.832 | 0.832 | 0.832 | 0.832 | 0.832 |
| | | | My | -7.396 | -6.470 | -5.546 | -4.625 | -3.707 | -2.792 | -1.880 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.025 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.010 | 0.007 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -2.288 | -2.276 | -2.265 | -2.253 | -2.241 | -2.230 | -2.218 |
| | | | Mt | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 |
| | | | My | -3.185 | -2.786 | -2.388 | -1.993 | -1.600 | -1.209 | -0.819 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | -3.081 | -3.066 | -3.050 | -3.035 | -3.019 | -3.003 | -2.988 |
| | | | Mt | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 | 0.449 |
| | | | My | -4.281 | -3.743 | -3.208 | -2.675 | -2.146 | -1.619 | -1.095 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -3.855 | -3.843 | -3.832 | -3.820 | -3.808 | -3.797 | -3.785 |
| | | | Mt | 0.601 | 0.601 | 0.601 | 0.601 | 0.601 | 0.601 | 0.601 |
| | | | My | -5.403 | -4.730 | -4.058 | -3.389 | -2.721 | -2.056 | -1.392 |
| | | | Mz | 0.031 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | -4.649 | -4.633 | -4.617 | -4.602 | -4.586 | -4.570 | -4.555 |
| | | | Mt | 0.717 | 0.717 | 0.717 | 0.717 | 0.717 | 0.717 | 0.717 |
| | | | My | -6.499 | -5.687 | -4.878 | -4.071 | -3.267 | -2.466 | -1.667 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -4.519 | -4.507 | -4.495 | -4.484 | -4.472 | -4.461 | -4.449 |
| | | | Mt | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 | 0.715 |
| | | | My | -6.332 | -5.543 | -4.755 | -3.969 | -3.186 | -2.404 | -1.625 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | Vy | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vz | -5.312 | -5.297 | -5.281 | -5.265 | -5.250 | -5.234 | -5.218 |
| | | | Mt | 0.832 | 0.832 | 0.832 | 0.832 | 0.832 | 0.832 | 0.832 |
| | | | My | -7.428 | -6.500 | -5.574 | -4.652 | -3.732 | -2.814 | -1.900 |
| | | | Mz | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.010 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.526 | -0.526 | -0.526 | -0.526 | -0.526 | -0.526 | -0.526 |
| | | | Vy | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 |
| | | | Vz | -2.319 | -2.307 | -2.295 | -2.284 | -2.272 | -2.261 | -2.249 |
| | | | Mt | 0.364 | 0.364 | 0.364 | 0.364 | 0.364 | 0.364 | 0.364 |
| | | | My | -3.231 | -2.826 | -2.424 | -2.023 | -1.624 | -1.228 | -0.833 |
| | | | Mz | 0.140 | 0.109 | 0.079 | 0.048 | 0.017 | -0.013 | -0.044 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.560 | -0.560 | -0.560 | -0.560 | -0.560 | -0.560 | -0.560 |
| | | | Vy | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 |
| | | | Vz | -3.112 | -3.097 | -3.081 | -3.065 | -3.050 | -3.034 | -3.018 |
| | | | Mt | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 | 0.480 |
| | | | My | -4.327 | -3.784 | -3.243 | -2.705 | -2.170 | -1.638 | -1.108 |
| | | | Mz | 0.144 | 0.113 | 0.082 | 0.051 | 0.019 | -0.012 | -0.043 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.594 | -0.594 | -0.594 | -0.594 | -0.594 | -0.594 | -0.594 |
| | | | Vy | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 | 0.180 |
| | | | Vz | -3.886 | -3.874 | -3.862 | -3.851 | -3.839 | -3.828 | -3.816 |
| | | | Mt | 0.631 | 0.631 | 0.631 | 0.631 | 0.631 | 0.631 | 0.631 |
| | | | My | -5.449 | -4.770 | -4.094 | -3.419 | -2.746 | -2.075 | -1.406 |
| | | | Mz | 0.148 | 0.116 | 0.085 | 0.053 | 0.022 | -0.010 | -0.041 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 |



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 |
| | | | Vz | -4.679 | -4.664 | -4.648 | -4.632 | -4.617 | -4.601 | -4.586 |
| | | | Mt | 0.748 | 0.748 | 0.748 | 0.748 | 0.748 | 0.748 | 0.748 |
| | | | My | -6.545 | -5.728 | -4.913 | -4.101 | -3.292 | -2.485 | -1.681 |
| | | | Mz | 0.151 | 0.119 | 0.087 | 0.056 | 0.024 | -0.008 | -0.040 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.452 | -0.452 | -0.452 | -0.452 | -0.452 | -0.452 | -0.452 |
| | | | Vy | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 |
| | | | Vz | -4.537 | -4.525 | -4.514 | -4.502 | -4.491 | -4.479 | -4.467 |
| | | | Mt | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 | 0.734 |
| | | | My | -6.360 | -5.567 | -4.776 | -3.987 | -3.200 | -2.416 | -1.633 |
| | | | Mz | 0.099 | 0.079 | 0.059 | 0.039 | 0.019 | -0.002 | -0.022 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.486 | -0.486 | -0.486 | -0.486 | -0.486 | -0.486 | -0.486 |
| | | | Vy | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 |
| | | | Vz | -5.331 | -5.315 | -5.299 | -5.284 | -5.268 | -5.253 | -5.237 |
| | | | Mt | 0.850 | 0.850 | 0.850 | 0.850 | 0.850 | 0.850 | 0.850 |
| | | | My | -7.456 | -6.524 | -5.596 | -4.670 | -3.746 | -2.826 | -1.908 |
| | | | Mz | 0.103 | 0.082 | 0.062 | 0.041 | 0.021 | 0.000 | -0.021 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | | Vy | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 |
| | | | Vz | -2.254 | -2.243 | -2.231 | -2.219 | -2.208 | -2.196 | -2.185 |
| | | | Mt | 0.303 | 0.303 | 0.303 | 0.303 | 0.303 | 0.303 | 0.303 |
| | | | My | -3.110 | -2.717 | -2.325 | -1.936 | -1.549 | -1.163 | -0.780 |
| | | | Mz | -0.154 | -0.121 | -0.088 | -0.055 | -0.022 | 0.011 | 0.044 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | Vy | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 |
| | | | Vz | -3.048 | -3.032 | -3.017 | -3.001 | -2.985 | -2.970 | -2.954 |
| | | | Mt | 0.420 | 0.420 | 0.420 | 0.420 | 0.420 | 0.420 | 0.420 |
| | | | My | -4.206 | -3.674 | -3.145 | -2.618 | -2.095 | -1.574 | -1.055 |
| | | | Mz | -0.150 | -0.118 | -0.085 | -0.053 | -0.020 | 0.012 | 0.045 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | Vy | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 |
| | | | Vz | -3.821 | -3.810 | -3.798 | -3.786 | -3.775 | -3.763 | -3.752 |
| | | | Mt | 0.571 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | 0.571 | 0.571 |
| | | | My | -5.329 | -4.661 | -3.995 | -3.332 | -2.670 | -2.011 | -1.353 |
| | | | Mz | -0.146 | -0.114 | -0.082 | -0.050 | -0.018 | 0.014 | 0.046 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | Vy | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | Vz | -4.615 | -4.599 | -4.584 | -4.568 | -4.552 | -4.537 | -4.521 |
| | | | Mt | 0.687 | 0.687 | 0.687 | 0.687 | 0.687 | 0.687 | 0.687 |
| | | | My | -6.425 | -5.618 | -4.815 | -4.014 | -3.216 | -2.421 | -1.628 |
| | | | Mz | -0.142 | -0.111 | -0.079 | -0.048 | -0.016 | 0.015 | 0.047 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | Vy | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | Vz | -4.498 | -4.487 | -4.475 | -4.464 | -4.452 | -4.440 | -4.429 |
| | | | Mt | 0.697 | 0.697 | 0.697 | 0.697 | 0.697 | 0.697 | 0.697 |
| | | | My | -6.288 | -5.501 | -4.717 | -3.935 | -3.155 | -2.377 | -1.601 |
| | | | Mz | -0.077 | -0.059 | -0.041 | -0.023 | -0.005 | 0.013 | 0.031 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | Vy | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Vz | -5.292 | -5.276 | -5.261 | -5.245 | -5.230 | -5.214 | -5.198 |
| | | | Mt | 0.814 | 0.814 | 0.814 | 0.814 | 0.814 | 0.814 | 0.814 |
| | | | My | -7.383 | -6.459 | -5.537 | -4.617 | -3.701 | -2.787 | -1.876 |
| | | | Mz | -0.073 | -0.056 | -0.038 | -0.021 | -0.003 | 0.014 | 0.032 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N78/N74 | Acero conformado | PP | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -1.652 | -1.640 | -1.629 | -1.617 | -1.605 | -1.594 | -1.582 |
| | | | Mt | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.215 |
| | | | My | -0.790 | -0.502 | -0.216 | 0.068 | 0.350 | 0.630 | 0.908 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -2.230 | -2.214 | -2.199 | -2.183 | -2.167 | -2.152 | -2.136 |
| | | | Mt | 0.290 | 0.290 | 0.290 | 0.290 | 0.290 | 0.290 | 0.290 |
| | | | My | -1.067 | -0.678 | -0.292 | 0.092 | 0.472 | 0.850 | 1.225 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -3.268 | -3.256 | -3.245 | -3.233 | -3.222 | -3.210 | -3.198 |
| | | | Mt | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.465 |
| | | | My | -1.615 | -1.044 | -0.475 | 0.092 | 0.656 | 1.219 | 1.780 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -3.846 | -3.830 | -3.815 | -3.799 | -3.783 | -3.768 | -3.752 |
| | | | Mt | 0.540 | 0.540 | 0.540 | 0.540 | 0.540 | 0.540 | 0.540 |
| | | | My | -1.892 | -1.220 | -0.551 | 0.115 | 0.779 | 1.439 | 2.097 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -1.652 | -1.640 | -1.629 | -1.617 | -1.605 | -1.594 | -1.582 |
| | | | Mt | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.215 |
| | | | My | -0.790 | -0.502 | -0.216 | 0.068 | 0.350 | 0.630 | 0.908 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -2.230 | -2.214 | -2.199 | -2.183 | -2.167 | -2.152 | -2.136 |
| | | | Mt | 0.290 | 0.290 | 0.290 | 0.290 | 0.290 | 0.290 | 0.290 |
| | | | My | -1.067 | -0.678 | -0.292 | 0.092 | 0.472 | 0.850 | 1.225 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -2.783 | -2.771 | -2.760 | -2.748 | -2.737 | -2.725 | -2.714 |
| | | | Mt | 0.390 | 0.390 | 0.390 | 0.390 | 0.390 | 0.390 | 0.390 |
| | | | My | -1.368 | -0.882 | -0.398 | 0.084 | 0.564 | 1.042 | 1.518 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -3.361 | -3.345 | -3.330 | -3.314 | -3.299 | -3.283 | -3.267 |
| | | | Mt | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.465 |
| | | | My | -1.644 | -1.057 | -0.473 | 0.108 | 0.687 | 1.263 | 1.836 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -3.268 | -3.256 | -3.245 | -3.233 | -3.222 | -3.210 | -3.198 |
| | | | Mt | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.465 | 0.465 |
| | | | My | -1.615 | -1.044 | -0.475 | 0.092 | 0.656 | 1.219 | 1.780 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -3.846 | -3.830 | -3.815 | -3.799 | -3.783 | -3.768 | -3.752 |
| | | | Mt | 0.540 | 0.540 | 0.540 | 0.540 | 0.540 | 0.540 | 0.540 |
| | | | My | -1.892 | -1.220 | -0.551 | 0.115 | 0.779 | 1.439 | 2.097 |



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -1.673 | -1.661 | -1.650 | -1.638 | -1.626 | -1.615 | -1.603 |
| | | | Mt | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 |
| | | | My | -0.823 | -0.532 | -0.242 | 0.046 | 0.331 | 0.615 | 0.896 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -2.251 | -2.235 | -2.220 | -2.204 | -2.188 | -2.173 | -2.157 |
| | | | Mt | 0.289 | 0.289 | 0.289 | 0.289 | 0.289 | 0.289 | 0.289 |
| | | | My | -1.100 | -0.707 | -0.318 | 0.069 | 0.454 | 0.835 | 1.214 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -2.804 | -2.793 | -2.781 | -2.769 | -2.758 | -2.746 | -2.735 |
| | | | Mt | 0.389 | 0.389 | 0.389 | 0.389 | 0.389 | 0.389 | 0.389 |
| | | | My | -1.401 | -0.911 | -0.423 | 0.062 | 0.546 | 1.027 | 1.507 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -3.382 | -3.367 | -3.351 | -3.335 | -3.320 | -3.304 | -3.288 |
| | | | Mt | 0.464 | 0.464 | 0.464 | 0.464 | 0.464 | 0.464 | 0.464 |
| | | | My | -1.677 | -1.087 | -0.499 | 0.086 | 0.668 | 1.248 | 1.825 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -3.281 | -3.269 | -3.257 | -3.246 | -3.234 | -3.223 | -3.211 |
| | | | Mt | 0.464 | 0.464 | 0.464 | 0.464 | 0.464 | 0.464 | 0.464 |
| | | | My | -1.635 | -1.062 | -0.491 | 0.078 | 0.645 | 1.210 | 1.773 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -3.859 | -3.843 | -3.827 | -3.812 | -3.796 | -3.780 | -3.765 |
| | | | Mt | 0.539 | 0.539 | 0.539 | 0.539 | 0.539 | 0.539 | 0.539 |
| | | | My | -1.912 | -1.238 | -0.566 | 0.102 | 0.768 | 1.431 | 2.091 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.525 | -0.525 | -0.525 | -0.525 | -0.525 | -0.525 | -0.525 |
| | | | Vy | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | Vz | -1.676 | -1.665 | -1.653 | -1.641 | -1.630 | -1.618 | -1.607 |
| | | | Mt | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |
| | | | My | -0.840 | -0.547 | -0.257 | 0.031 | 0.318 | 0.602 | 0.884 |
| | | | Mz | -0.038 | -0.055 | -0.073 | -0.090 | -0.107 | -0.124 | -0.141 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.559 | -0.559 | -0.559 | -0.559 | -0.559 | -0.559 | -0.559 |
| | | | Vy | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | Vz | -2.254 | -2.239 | -2.223 | -2.207 | -2.192 | -2.176 | -2.160 |
| | | | Mt | 0.304 | 0.304 | 0.304 | 0.304 | 0.304 | 0.304 | 0.304 |
| | | | My | -1.116 | -0.723 | -0.333 | 0.055 | 0.440 | 0.822 | 1.202 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.054 | -0.071 | -0.089 | -0.106 | -0.123 | -0.141 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.594 | -0.594 | -0.594 | -0.594 | -0.594 | -0.594 | -0.594 |
| | | | Vy | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | Vz | -2.807 | -2.796 | -2.784 | -2.773 | -2.761 | -2.750 | -2.738 |
| | | | Mt | 0.404 | 0.404 | 0.404 | 0.404 | 0.404 | 0.404 | 0.404 |
| | | | My | -1.417 | -0.927 | -0.438 | 0.048 | 0.532 | 1.014 | 1.494 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.052 | -0.070 | -0.087 | -0.105 | -0.123 | -0.140 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 |
| | | | Vz | -3.386 | -3.370 | -3.354 | -3.339 | -3.323 | -3.307 | -3.292 |
| | | | Mt | 0.479 | 0.479 | 0.479 | 0.479 | 0.479 | 0.479 | 0.479 |
| | | | My | -1.693 | -1.102 | -0.514 | 0.072 | 0.655 | 1.235 | 1.812 |
| | | | Mz | -0.033 | -0.050 | -0.068 | -0.086 | -0.104 | -0.122 | -0.140 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.452 | -0.452 | -0.452 | -0.452 | -0.452 | -0.452 | -0.452 |
| | | | Vy | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | | Vz | -3.283 | -3.271 | -3.259 | -3.248 | -3.236 | -3.225 | -3.213 |
| | | | Mt | 0.473 | 0.473 | 0.473 | 0.473 | 0.473 | 0.473 | 0.473 |
| | | | My | -1.645 | -1.071 | -0.500 | 0.070 | 0.637 | 1.202 | 1.766 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.027 | -0.038 | -0.049 | -0.061 | -0.072 | -0.083 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.486 | -0.486 | -0.486 | -0.486 | -0.486 | -0.486 | -0.486 |
| | | | Vy | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | | Vz | -3.861 | -3.845 | -3.829 | -3.814 | -3.798 | -3.782 | -3.767 |
| | | | Mt | 0.549 | 0.549 | 0.549 | 0.549 | 0.549 | 0.549 | 0.549 |
| | | | My | -1.921 | -1.247 | -0.575 | 0.093 | 0.759 | 1.423 | 2.083 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.025 | -0.037 | -0.048 | -0.060 | -0.072 | -0.083 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 |
| | | | Vy | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | Vz | -1.637 | -1.625 | -1.614 | -1.602 | -1.590 | -1.579 | -1.567 |
| | | | Mt | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 |
| | | | My | -0.784 | -0.499 | -0.215 | 0.066 | 0.346 | 0.623 | 0.898 |
| | | | Mz | 0.037 | 0.054 | 0.072 | 0.090 | 0.107 | 0.125 | 0.142 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | Vy | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vz | -2.215 | -2.199 | -2.184 | -2.168 | -2.152 | -2.137 | -2.121 |
| | | | Mt | 0.280 | 0.280 | 0.280 | 0.280 | 0.280 | 0.280 | 0.280 |
| | | | My | -1.061 | -0.674 | -0.291 | 0.090 | 0.468 | 0.843 | 1.216 |
| | | | Mz | 0.039 | 0.056 | 0.073 | 0.091 | 0.108 | 0.125 | 0.143 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 | 0.073 |
| | | | Vy | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | Vz | -2.768 | -2.757 | -2.745 | -2.733 | -2.722 | -2.710 | -2.699 |
| | | | Mt | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 |
| | | | My | -1.361 | -0.878 | -0.397 | 0.083 | 0.560 | 1.035 | 1.509 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.058 | 0.075 | 0.092 | 0.109 | 0.126 | 0.143 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vy | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vz | -3.346 | -3.331 | -3.315 | -3.299 | -3.284 | -3.268 | -3.252 |
| | | | Mt | 0.455 | 0.455 | 0.455 | 0.455 | 0.455 | 0.455 | 0.455 |
| | | | My | -1.638 | -1.054 | -0.472 | 0.106 | 0.682 | 1.256 | 1.826 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.059 | 0.076 | 0.093 | 0.110 | 0.127 | 0.143 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vy | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vz | -3.259 | -3.247 | -3.236 | -3.224 | -3.213 | -3.201 | -3.189 |
| | | | Mt | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 | 0.459 |
| | | | My | -1.611 | -1.042 | -0.475 | 0.090 | 0.654 | 1.215 | 1.774 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.039 | 0.049 | 0.058 | 0.068 | 0.077 | 0.087 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | Vy | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Vz | -3.837 | -3.821 | -3.806 | -3.790 | -3.774 | -3.759 | -3.743 |
| | | | Mt | 0.534 | 0.534 | 0.534 | 0.534 | 0.534 | 0.534 | 0.534 |
| | | | My | -1.888 | -1.218 | -0.550 | 0.114 | 0.776 | 1.435 | 2.092 |
| | | | Mz | 0.032 | 0.041 | 0.050 | 0.059 | 0.068 | 0.078 | 0.087 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N74/N70 | Acero conformado | PP | N | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -1.031 | -1.019 | -1.007 | -0.996 | -0.984 | -0.973 | -0.961 |
| | | | Mt | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | | | My | 0.904 | 1.083 | 1.260 | 1.435 | 1.609 | 1.780 | 1.949 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -1.391 | -1.376 | -1.360 | -1.344 | -1.329 | -1.313 | -1.297 |
| | | | Mt | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 |
| | | | My | 1.220 | 1.462 | 1.701 | 1.938 | 2.172 | 2.403 | 2.631 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -2.024 | -2.012 | -2.000 | -1.989 | -1.977 | -1.966 | -1.954 |
| | | | Mt | 0.258 | 0.258 | 0.258 | 0.258 | 0.258 | 0.258 | 0.258 |
| | | | My | 1.769 | 2.122 | 2.473 | 2.822 | 3.169 | 3.514 | 3.857 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -2.384 | -2.369 | -2.353 | -2.337 | -2.322 | -2.306 | -2.290 |
| | | | Mt | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 |
| | | | My | 2.085 | 2.501 | 2.914 | 3.325 | 3.732 | 4.137 | 4.539 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -1.031 | -1.019 | -1.007 | -0.996 | -0.984 | -0.973 | -0.961 |
| | | | Mt | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | | | My | 0.904 | 1.083 | 1.260 | 1.435 | 1.609 | 1.780 | 1.949 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -1.391 | -1.376 | -1.360 | -1.344 | -1.329 | -1.313 | -1.297 |
| | | | Mt | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 | 0.161 |
| | | | My | 1.220 | 1.462 | 1.701 | 1.938 | 2.172 | 2.403 | 2.631 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -1.726 | -1.714 | -1.702 | -1.691 | -1.679 | -1.668 | -1.656 |
| | | | Mt | 0.216 | 0.216 | 0.216 | 0.216 | 0.216 | 0.216 | 0.216 |
| | | | My | 1.509 | 1.810 | 2.109 | 2.406 | 2.701 | 2.994 | 3.285 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -2.086 | -2.071 | -2.055 | -2.039 | -2.024 | -2.008 | -1.993 |
| | | | Mt | 0.258 | 0.258 | 0.258 | 0.258 | 0.258 | 0.258 | 0.258 |
| | | | My | 1.826 | 2.189 | 2.550 | 2.909 | 3.264 | 3.617 | 3.967 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -2.024 | -2.012 | -2.000 | -1.989 | -1.977 | -1.966 | -1.954 |
| | | | Mt | 0.258 | 0.258 | 0.258 | 0.258 | 0.258 | 0.258 | 0.258 |
| | | | My | 1.769 | 2.122 | 2.473 | 2.822 | 3.169 | 3.514 | 3.857 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -2.384 | -2.369 | -2.353 | -2.337 | -2.322 | -2.306 | -2.290 |
| | | | Mt | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 | 0.300 |
| | | | My | 2.085 | 2.501 | 2.914 | 3.325 | 3.732 | 4.137 | 4.539 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -1.053 | -1.041 | -1.029 | -1.018 | -1.006 | -0.995 | -0.983 |
| | | | Mt | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 |
| | | | My | 0.893 | 1.076 | 1.257 | 1.436 | 1.613 | 1.788 | 1.961 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -1.413 | -1.398 | -1.382 | -1.366 | -1.351 | -1.335 | -1.319 |
| | | | Mt | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 |
| | | | My | 1.209 | 1.455 | 1.698 | 1.938 | 2.176 | 2.411 | 2.644 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -1.748 | -1.736 | -1.725 | -1.713 | -1.701 | -1.690 | -1.678 |
| | | | Mt | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 |
| | | | My | 1.498 | 1.803 | 2.106 | 2.407 | 2.706 | 3.002 | 3.297 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -2.108 | -2.093 | -2.077 | -2.061 | -2.046 | -2.030 | -2.015 |
| | | | Mt | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 |
| | | | My | 1.815 | 2.182 | 2.547 | 2.909 | 3.269 | 3.625 | 3.979 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -2.037 | -2.025 | -2.014 | -2.002 | -1.990 | -1.979 | -1.967 |
| | | | Mt | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 |
| | | | My | 1.762 | 2.118 | 2.471 | 2.823 | 3.172 | 3.519 | 3.865 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -2.397 | -2.382 | -2.366 | -2.351 | -2.335 | -2.319 | -2.304 |
| | | | Mt | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 |
| | | | My | 2.079 | 2.497 | 2.912 | 3.325 | 3.735 | 4.142 | 4.547 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.518 | -0.518 | -0.518 | -0.518 | -0.518 | -0.518 | -0.518 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -1.027 | -1.015 | -1.004 | -0.992 | -0.981 | -0.969 | -0.957 |
| | | | Mt | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 |
| | | | My | 0.877 | 1.055 | 1.232 | 1.407 | 1.579 | 1.750 | 1.918 |
| | | | Mz | -0.149 | -0.152 | -0.156 | -0.160 | -0.163 | -0.167 | -0.170 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.552 | -0.552 | -0.552 | -0.552 | -0.552 | -0.552 | -0.552 |
| | | | Vy | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vz | -1.388 | -1.372 | -1.356 | -1.341 | -1.325 | -1.309 | -1.294 |
| | | | Mt | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 |
| | | | My | 1.193 | 1.434 | 1.673 | 1.909 | 2.142 | 2.373 | 2.601 |
| | | | Mz | -0.148 | -0.151 | -0.155 | -0.159 | -0.163 | -0.167 | -0.171 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.587 | -0.587 | -0.587 | -0.587 | -0.587 | -0.587 | -0.587 |
| | | | Vy | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vz | -1.722 | -1.710 | -1.699 | -1.687 | -1.676 | -1.664 | -1.652 |
| | | | Mt | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 |
| | | | My | 1.483 | 1.783 | 2.081 | 2.378 | 2.672 | 2.964 | 3.254 |
| | | | Mz | -0.146 | -0.150 | -0.154 | -0.159 | -0.163 | -0.167 | -0.171 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.621 | -0.621 | -0.621 | -0.621 | -0.621 | -0.621 | -0.621 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | -2.083 | -2.067 | -2.051 | -2.036 | -2.020 | -2.004 | -1.989 |
| | | | Mt | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 |
| | | | My | 1.799 | 2.162 | 2.522 | 2.880 | 3.235 | 3.587 | 3.936 |
| | | | Mz | -0.145 | -0.149 | -0.154 | -0.158 | -0.162 | -0.167 | -0.171 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 | -0.449 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -2.021 | -2.010 | -1.998 | -1.987 | -1.975 | -1.963 | -1.952 |
| | | | Mt | 0.263 | 0.263 | 0.263 | 0.263 | 0.263 | 0.263 | 0.263 |
| | | | My | 1.753 | 2.106 | 2.456 | 2.805 | 3.152 | 3.496 | 3.839 |
| | | | Mz | -0.084 | -0.087 | -0.091 | -0.094 | -0.097 | -0.100 | -0.103 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.483 | -0.483 | -0.483 | -0.483 | -0.483 | -0.483 | -0.483 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -2.382 | -2.366 | -2.351 | -2.335 | -2.319 | -2.304 | -2.288 |
| | | | Mt | 0.304 | 0.304 | 0.304 | 0.304 | 0.304 | 0.304 | 0.304 |
| | | | My | 2.069 | 2.485 | 2.897 | 3.307 | 3.715 | 4.119 | 4.521 |
| | | | Mz | -0.083 | -0.086 | -0.090 | -0.093 | -0.097 | -0.100 | -0.104 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vz | -1.021 | -1.010 | -0.998 | -0.987 | -0.975 | -0.963 | -0.952 |
| | | | Mt | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 |
| | | | My | 0.894 | 1.072 | 1.247 | 1.421 | 1.593 | 1.762 | 1.930 |
| | | | Mz | 0.149 | 0.152 | 0.156 | 0.160 | 0.163 | 0.167 | 0.170 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | -1.382 | -1.366 | -1.351 | -1.335 | -1.319 | -1.304 | -1.288 |
| | | | Mt | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 |
| | | | My | 1.210 | 1.451 | 1.689 | 1.924 | 2.156 | 2.385 | 2.612 |
| | | | Mz | 0.150 | 0.153 | 0.157 | 0.160 | 0.163 | 0.167 | 0.170 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -1.716 | -1.705 | -1.693 | -1.682 | -1.670 | -1.658 | -1.647 |
| | | | Mt | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.215 | 0.215 |
| | | | My | 1.500 | 1.799 | 2.097 | 2.392 | 2.685 | 2.976 | 3.266 |
| | | | Mz | 0.151 | 0.154 | 0.157 | 0.161 | 0.164 | 0.167 | 0.170 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | -2.077 | -2.061 | -2.046 | -2.030 | -2.015 | -1.999 | -1.983 |
| | | | Mt | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 | 0.256 |
| | | | My | 1.816 | 2.178 | 2.538 | 2.894 | 3.248 | 3.599 | 3.948 |
| | | | Mz | 0.153 | 0.155 | 0.158 | 0.161 | 0.164 | 0.167 | 0.169 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -2.018 | -2.006 | -1.995 | -1.983 | -1.972 | -1.960 | -1.948 |
| | | | Mt | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 | 0.257 |
| | | | My | 1.763 | 2.115 | 2.466 | 2.814 | 3.160 | 3.504 | 3.846 |
| | | | Mz | 0.094 | 0.096 | 0.097 | 0.098 | 0.099 | 0.100 | 0.101 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -2.379 | -2.363 | -2.347 | -2.332 | -2.316 | -2.300 | -2.285 |
| | | | Mt | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 |
| | | | My | 2.080 | 2.494 | 2.907 | 3.316 | 3.723 | 4.127 | 4.528 |
| | | | Mz | 0.096 | 0.097 | 0.097 | 0.098 | 0.099 | 0.100 | 0.101 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N70/N66 | Acero conformado | PP | N | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.414 | -0.403 | -0.391 | -0.379 | -0.368 | -0.356 | -0.345 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | 1.947 | 2.018 | 2.088 | 2.155 | 2.220 | 2.284 | 2.345 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.559 | -0.543 | -0.528 | -0.512 | -0.496 | -0.481 | -0.465 |
| | | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | My | 2.628 | 2.725 | 2.818 | 2.909 | 2.998 | 3.083 | 3.166 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.793 | -0.782 | -0.770 | -0.759 | -0.747 | -0.735 | -0.724 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | 3.851 | 3.989 | 4.125 | 4.259 | 4.390 | 4.520 | 4.648 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.938 | -0.923 | -0.907 | -0.891 | -0.876 | -0.860 | -0.845 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | 4.533 | 4.696 | 4.856 | 5.013 | 5.168 | 5.320 | 5.469 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.414 | -0.403 | -0.391 | -0.379 | -0.368 | -0.356 | -0.345 |
| | | | Mt | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | My | 1.947 | 2.018 | 2.088 | 2.155 | 2.220 | 2.284 | 2.345 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.559 | -0.543 | -0.528 | -0.512 | -0.496 | -0.481 | -0.465 |
| | | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | My | 2.628 | 2.725 | 2.818 | 2.909 | 2.998 | 3.083 | 3.166 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.680 | -0.668 | -0.656 | -0.645 | -0.633 | -0.622 | -0.610 |
| | | | Mt | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | My | 3.280 | 3.398 | 3.514 | 3.628 | 3.739 | 3.849 | 3.957 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.825 | -0.809 | -0.793 | -0.778 | -0.762 | -0.746 | -0.731 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | 3.961 | 4.104 | 4.244 | 4.382 | 4.517 | 4.649 | 4.778 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.793 | -0.782 | -0.770 | -0.759 | -0.747 | -0.735 | -0.724 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | 3.851 | 3.989 | 4.125 | 4.259 | 4.390 | 4.520 | 4.648 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.938 | -0.923 | -0.907 | -0.891 | -0.876 | -0.860 | -0.845 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | 4.533 | 4.696 | 4.856 | 5.013 | 5.168 | 5.320 | 5.469 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.425 | -0.413 | -0.401 | -0.390 | -0.378 | -0.367 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | 1.959 | 2.035 | 2.108 | 2.179 | 2.248 | 2.316 | 2.381 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.581 | -0.565 | -0.550 | -0.534 | -0.519 | -0.503 | -0.487 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | 2.641 | 2.741 | 2.839 | 2.933 | 3.026 | 3.115 | 3.202 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.702 | -0.690 | -0.678 | -0.667 | -0.655 | -0.644 | -0.632 |
| | | | Mt | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | | My | 3.292 | 3.414 | 3.534 | 3.652 | 3.767 | 3.881 | 3.993 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -0.847 | -0.831 | -0.815 | -0.800 | -0.784 | -0.768 | -0.753 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | 3.974 | 4.121 | 4.265 | 4.406 | 4.545 | 4.680 | 4.813 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.807 | -0.795 | -0.783 | -0.772 | -0.760 | -0.749 | -0.737 |
| | | | Mt | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | My | 3.859 | 3.999 | 4.137 | 4.273 | 4.407 | 4.539 | 4.669 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.952 | -0.936 | -0.920 | -0.905 | -0.889 | -0.873 | -0.858 |
| | | | Mt | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | My | 4.540 | 4.705 | 4.868 | 5.027 | 5.184 | 5.339 | 5.490 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.007 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.500 | -0.500 | -0.500 | -0.500 | -0.500 | -0.500 | -0.500 |
| | | | Vy | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vz | -0.386 | -0.374 | -0.362 | -0.351 | -0.339 | -0.328 | -0.316 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | 1.914 | 1.981 | 2.045 | 2.107 | 2.168 | 2.226 | 2.282 |
| | | | Mz | -0.202 | -0.192 | -0.181 | -0.170 | -0.160 | -0.149 | -0.139 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.535 | -0.535 | -0.535 | -0.535 | -0.535 | -0.535 | -0.535 |
| | | | Vy | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vz | -0.531 | -0.515 | -0.499 | -0.484 | -0.468 | -0.452 | -0.437 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | 2.595 | 2.687 | 2.776 | 2.862 | 2.945 | 3.025 | 3.103 |
| | | | Mz | -0.201 | -0.191 | -0.181 | -0.170 | -0.160 | -0.150 | -0.140 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.570 | -0.570 | -0.570 | -0.570 | -0.570 | -0.570 | -0.570 |
| | | | Vy | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vz | -0.651 | -0.640 | -0.628 | -0.616 | -0.605 | -0.593 | -0.582 |
| | | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | My | 3.247 | 3.360 | 3.471 | 3.580 | 3.687 | 3.792 | 3.894 |
| | | | Mz | -0.201 | -0.191 | -0.181 | -0.170 | -0.161 | -0.151 | -0.140 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.604 | -0.604 | -0.604 | -0.604 | -0.604 | -0.604 | -0.604 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vz | -0.796 | -0.780 | -0.765 | -0.749 | -0.733 | -0.718 | -0.702 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | 3.929 | 4.067 | 4.202 | 4.334 | 4.464 | 4.591 | 4.715 |
| | | | Mz | -0.200 | -0.190 | -0.180 | -0.170 | -0.161 | -0.151 | -0.141 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 |
| | | | Vy | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vz | -0.776 | -0.765 | -0.753 | -0.742 | -0.730 | -0.718 | -0.707 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | 3.832 | 3.966 | 4.099 | 4.230 | 4.359 | 4.486 | 4.610 |
| | | | Mz | -0.118 | -0.113 | -0.108 | -0.102 | -0.097 | -0.092 | -0.087 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.473 | -0.473 | -0.473 | -0.473 | -0.473 | -0.473 | -0.473 |
| | | | Vy | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vz | -0.921 | -0.906 | -0.890 | -0.874 | -0.859 | -0.843 | -0.827 |
| | | | Mt | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | My | 4.513 | 4.673 | 4.830 | 4.984 | 5.136 | 5.285 | 5.431 |
| | | | Mz | -0.117 | -0.112 | -0.107 | -0.102 | -0.097 | -0.092 | -0.087 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 |
| | | | Vy | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | Vz | -0.413 | -0.401 | -0.390 | -0.378 | -0.367 | -0.355 | -0.343 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | 1.928 | 1.999 | 2.068 | 2.135 | 2.200 | 2.264 | 2.325 |
| | | | Mz | 0.200 | 0.190 | 0.180 | 0.170 | 0.160 | 0.149 | 0.139 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| | | | Vy | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | | Vz | -0.558 | -0.542 | -0.527 | -0.511 | -0.495 | -0.480 | -0.464 |
| | | | Mt | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | My | 2.609 | 2.705 | 2.799 | 2.890 | 2.978 | 3.063 | 3.145 |
| | | | Mz | 0.201 | 0.191 | 0.180 | 0.170 | 0.159 | 0.149 | 0.138 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 | 0.057 |
| | | | Vy | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | Vz | -0.679 | -0.667 | -0.655 | -0.644 | -0.632 | -0.621 | -0.609 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | 3.261 | 3.378 | 3.494 | 3.608 | 3.719 | 3.829 | 3.937 |
| | | | Mz | 0.202 | 0.191 | 0.180 | 0.170 | 0.159 | 0.148 | 0.138 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vy | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | | Vz | -0.823 | -0.808 | -0.792 | -0.777 | -0.761 | -0.745 | -0.730 |
| | | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | My | 3.942 | 4.085 | 4.225 | 4.362 | 4.497 | 4.628 | 4.757 |
| | | | Mz | 0.203 | 0.192 | 0.181 | 0.170 | 0.159 | 0.148 | 0.137 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | Vz | -0.793 | -0.781 | -0.770 | -0.758 | -0.746 | -0.735 | -0.723 |
| | | | Mt | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | My | 3.840 | 3.977 | 4.113 | 4.247 | 4.378 | 4.508 | 4.636 |
| | | | Mz | 0.123 | 0.116 | 0.109 | 0.102 | 0.095 | 0.088 | 0.080 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Vy | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | Vz | -0.938 | -0.922 | -0.906 | -0.891 | -0.875 | -0.860 | -0.844 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | 4.521 | 4.684 | 4.844 | 5.001 | 5.156 | 5.307 | 5.456 |
| | | | Mz | 0.124 | 0.117 | 0.109 | 0.102 | 0.094 | 0.087 | 0.080 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N66/N62 | Acero conformado | PP | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.199 | 0.210 | 0.222 | 0.233 | 0.245 | 0.256 | 0.268 |
| | | | Mt | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | My | 2.346 | 2.310 | 2.272 | 2.232 | 2.190 | 2.146 | 2.101 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP | N | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.268 | 0.284 | 0.299 | 0.315 | 0.331 | 0.346 | 0.362 |
| | | | Mt | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | My | 3.166 | 3.118 | 3.067 | 3.013 | 2.957 | 2.898 | 2.836 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.427 | 0.439 | 0.450 | 0.462 | 0.474 | 0.485 | 0.497 |
| | | | Mt | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 |
| | | | My | 4.649 | 4.573 | 4.495 | 4.415 | 4.334 | 4.250 | 4.164 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.497 | 0.512 | 0.528 | 0.544 | 0.559 | 0.575 | 0.591 |
| | | | Mt | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 |
| | | | My | 5.470 | 5.382 | 5.291 | 5.197 | 5.100 | 5.001 | 4.899 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.199 | 0.210 | 0.222 | 0.233 | 0.245 | 0.256 | 0.268 |
| | | | Mt | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | My | 2.346 | 2.310 | 2.272 | 2.232 | 2.190 | 2.146 | 2.101 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.268 | 0.284 | 0.299 | 0.315 | 0.331 | 0.346 | 0.362 |
| | | | Mt | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | My | 3.166 | 3.118 | 3.067 | 3.013 | 2.957 | 2.898 | 2.836 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.359 | 0.370 | 0.382 | 0.393 | 0.405 | 0.417 | 0.428 |
| | | | Mt | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 |
| | | | My | 3.958 | 3.894 | 3.828 | 3.760 | 3.691 | 3.619 | 3.545 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.428 | 0.444 | 0.459 | 0.475 | 0.491 | 0.506 | 0.522 |
| | | | Mt | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 |
| | | | My | 4.779 | 4.703 | 4.624 | 4.542 | 4.457 | 4.370 | 4.280 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.427 | 0.439 | 0.450 | 0.462 | 0.474 | 0.485 | 0.497 |
| | | | Mt | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 |
| | | | My | 4.649 | 4.573 | 4.495 | 4.415 | 4.334 | 4.250 | 4.164 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.497 | 0.512 | 0.528 | 0.544 | 0.559 | 0.575 | 0.591 |
| | | | Mt | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 |
| | | | My | 5.470 | 5.382 | 5.291 | 5.197 | 5.100 | 5.001 | 4.899 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.178 | 0.189 | 0.201 | 0.212 | 0.224 | 0.236 | 0.247 |
| | | | Mt | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | | My | 2.381 | 2.349 | 2.315 | 2.279 | 2.241 | 2.201 | 2.158 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.247 | 0.263 | 0.278 | 0.294 | 0.310 | 0.325 | 0.341 |
| | | | Mt | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | My | 3.202 | 3.158 | 3.110 | 3.060 | 3.007 | 2.952 | 2.894 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 0.338 | 0.349 | 0.361 | 0.373 | 0.384 | 0.396 | 0.407 |
| | | | Mt | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 |
| | | | My | 3.994 | 3.934 | 3.871 | 3.807 | 3.741 | 3.673 | 3.603 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 0.407 | 0.423 | 0.439 | 0.454 | 0.470 | 0.485 | 0.501 |
| | | | Mt | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 |
| | | | My | 4.815 | 4.742 | 4.667 | 4.589 | 4.508 | 4.424 | 4.338 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.000 | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.415 | 0.426 | 0.438 | 0.450 | 0.461 | 0.473 | 0.484 |
| | | | Mt | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 |
| | | | My | 4.670 | 4.597 | 4.521 | 4.444 | 4.364 | 4.282 | 4.198 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 0.484 | 0.500 | 0.516 | 0.531 | 0.547 | 0.562 | 0.578 |
| | | | Mt | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 |
| | | | My | 5.491 | 5.405 | 5.316 | 5.225 | 5.130 | 5.033 | 4.934 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.470 | -0.470 | -0.470 | -0.470 | -0.470 | -0.470 | -0.470 |
| | | | Vy | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 |
| | | | Vz | 0.248 | 0.260 | 0.271 | 0.283 | 0.294 | 0.306 | 0.318 |
| | | | Mt | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 | -0.088 |
| | | | My | 2.283 | 2.238 | 2.192 | 2.143 | 2.093 | 2.040 | 1.986 |
| | | | Mz | -0.196 | -0.172 | -0.148 | -0.124 | -0.100 | -0.077 | -0.053 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.505 | -0.505 | -0.505 | -0.505 | -0.505 | -0.505 | -0.505 |
| | | | Vy | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | | Vz | 0.318 | 0.333 | 0.349 | 0.364 | 0.380 | 0.396 | 0.411 |
| | | | Mt | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 |
| | | | My | 3.104 | 3.047 | 2.987 | 2.925 | 2.859 | 2.792 | 2.721 |
| | | | Mz | -0.196 | -0.172 | -0.149 | -0.125 | -0.101 | -0.077 | -0.054 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.540 | -0.540 | -0.540 | -0.540 | -0.540 | -0.540 | -0.540 |
| | | | Vy | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | | Vz | 0.408 | 0.420 | 0.431 | 0.443 | 0.455 | 0.466 | 0.478 |
| | | | Mt | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 |
| | | | My | 3.895 | 3.823 | 3.748 | 3.672 | 3.593 | 3.513 | 3.430 |
| | | | Mz | -0.196 | -0.172 | -0.149 | -0.125 | -0.102 | -0.078 | -0.055 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.575 | -0.575 | -0.575 | -0.575 | -0.575 | -0.575 | -0.575 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 |
| | | | Vz | 0.478 | 0.493 | 0.509 | 0.525 | 0.540 | 0.556 | 0.572 |
| | | | Mt | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 |
| | | | My | 4.716 | 4.631 | 4.543 | 4.453 | 4.360 | 4.264 | 4.165 |
| | | | Mz | -0.195 | -0.172 | -0.149 | -0.126 | -0.103 | -0.079 | -0.056 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.422 | -0.422 | -0.422 | -0.422 | -0.422 | -0.422 | -0.422 |
| | | | Vy | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | Vz | 0.457 | 0.469 | 0.480 | 0.492 | 0.503 | 0.515 | 0.527 |
| | | | Mt | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | My | 4.611 | 4.530 | 4.447 | 4.362 | 4.275 | 4.186 | 4.095 |
| | | | Mz | -0.117 | -0.103 | -0.090 | -0.076 | -0.063 | -0.050 | -0.036 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.456 | -0.456 | -0.456 | -0.456 | -0.456 | -0.456 | -0.456 |
| | | | Vy | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 |
| | | | Vz | 0.526 | 0.542 | 0.558 | 0.573 | 0.589 | 0.605 | 0.620 |
| | | | Mt | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 |
| | | | My | 5.432 | 5.339 | 5.242 | 5.143 | 5.042 | 4.937 | 4.830 |
| | | | Mz | -0.116 | -0.103 | -0.090 | -0.077 | -0.064 | -0.051 | -0.037 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 |
| | | | Vy | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 |
| | | | Vz | 0.191 | 0.203 | 0.214 | 0.226 | 0.238 | 0.249 | 0.261 |
| | | | Mt | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | My | 2.325 | 2.290 | 2.254 | 2.215 | 2.175 | 2.132 | 2.087 |
| | | | Mz | 0.195 | 0.171 | 0.148 | 0.124 | 0.100 | 0.077 | 0.053 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | | Vy | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | | Vz | 0.261 | 0.276 | 0.292 | 0.308 | 0.323 | 0.339 | 0.355 |
| | | | Mt | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | My | 3.146 | 3.099 | 3.049 | 2.997 | 2.941 | 2.883 | 2.823 |
| | | | Mz | 0.195 | 0.171 | 0.147 | 0.124 | 0.100 | 0.076 | 0.052 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vy | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 |
| | | | Vz | 0.351 | 0.363 | 0.375 | 0.386 | 0.398 | 0.409 | 0.421 |
| | | | Mt | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 |
| | | | My | 3.937 | 3.875 | 3.810 | 3.744 | 3.675 | 3.604 | 3.532 |
| | | | Mz | 0.195 | 0.171 | 0.147 | 0.123 | 0.099 | 0.075 | 0.051 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | | Vz | 0.421 | 0.437 | 0.452 | 0.468 | 0.484 | 0.499 | 0.515 |
| | | | Mt | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | My | 4.758 | 4.683 | 4.605 | 4.525 | 4.442 | 4.356 | 4.267 |
| | | | Mz | 0.196 | 0.171 | 0.147 | 0.123 | 0.098 | 0.074 | 0.050 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vy | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 |
| | | | Vz | 0.423 | 0.435 | 0.446 | 0.458 | 0.469 | 0.481 | 0.493 |
| | | | Mt | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 | -0.165 |
| | | | My | 4.637 | 4.561 | 4.484 | 4.405 | 4.324 | 4.241 | 4.156 |
| | | | Mz | 0.118 | 0.103 | 0.088 | 0.073 | 0.058 | 0.042 | 0.027 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | Vy | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 |
| | | | Vz | 0.492 | 0.508 | 0.524 | 0.539 | 0.555 | 0.571 | 0.586 |
| | | | Mt | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 |
| | | | My | 5.457 | 5.370 | 5.280 | 5.187 | 5.091 | 4.992 | 4.891 |
| | | | Mz | 0.118 | 0.103 | 0.088 | 0.072 | 0.057 | 0.042 | 0.026 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N62/N58 | Acero conformado | PP | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.811 | 0.822 | 0.834 | 0.845 | 0.857 | 0.869 | 0.880 |
| | | | Mt | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 |
| | | | My | 2.104 | 1.961 | 1.816 | 1.669 | 1.520 | 1.369 | 1.216 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP | N | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.094 | 1.110 | 1.126 | 1.141 | 1.157 | 1.173 | 1.188 |
| | | | Mt | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 |
| | | | My | 2.840 | 2.647 | 2.451 | 2.253 | 2.052 | 1.848 | 1.642 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 1.649 | 1.661 | 1.672 | 1.684 | 1.695 | 1.707 | 1.718 |
| | | | Mt | -0.401 | -0.401 | -0.401 | -0.401 | -0.401 | -0.401 | -0.401 |
| | | | My | 4.172 | 3.882 | 3.591 | 3.297 | 3.002 | 2.704 | 2.404 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 1.933 | 1.948 | 1.964 | 1.980 | 1.995 | 2.011 | 2.027 |
| | | | Mt | -0.465 | -0.465 | -0.465 | -0.465 | -0.465 | -0.465 | -0.465 |
| | | | My | 4.908 | 4.569 | 4.226 | 3.881 | 3.534 | 3.183 | 2.830 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.811 | 0.822 | 0.834 | 0.845 | 0.857 | 0.869 | 0.880 |
| | | | Mt | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 |
| | | | My | 2.104 | 1.961 | 1.816 | 1.669 | 1.520 | 1.369 | 1.216 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.094 | 1.110 | 1.126 | 1.141 | 1.157 | 1.173 | 1.188 |
| | | | Mt | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 |
| | | | My | 2.840 | 2.647 | 2.451 | 2.253 | 2.052 | 1.848 | 1.642 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 1.397 | 1.409 | 1.421 | 1.432 | 1.444 | 1.455 | 1.467 |
| | | | Mt | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 |
| | | | My | 3.552 | 3.306 | 3.058 | 2.809 | 2.557 | 2.303 | 2.048 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 1.681 | 1.697 | 1.712 | 1.728 | 1.744 | 1.759 | 1.775 |
| | | | Mt | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 |
| | | | My | 4.288 | 3.992 | 3.694 | 3.393 | 3.089 | 2.783 | 2.473 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 1.649 | 1.661 | 1.672 | 1.684 | 1.695 | 1.707 | 1.718 |
| | | | Mt | -0.401 | -0.401 | -0.401 | -0.401 | -0.401 | -0.401 | -0.401 |
| | | | My | 4.172 | 3.882 | 3.591 | 3.297 | 3.002 | 2.704 | 2.404 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 1.933 | 1.948 | 1.964 | 1.980 | 1.995 | 2.011 | 2.027 |
| | | | Mt | -0.465 | -0.465 | -0.465 | -0.465 | -0.465 | -0.465 | -0.465 |
| | | | My | 4.908 | 4.569 | 4.226 | 3.881 | 3.534 | 3.183 | 2.830 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.792 | 0.803 | 0.815 | 0.827 | 0.838 | 0.850 | 0.861 |
| | | | Mt | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 |
| | | | My | 2.162 | 2.022 | 1.880 | 1.737 | 1.591 | 1.443 | 1.294 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 1.076 | 1.091 | 1.107 | 1.123 | 1.138 | 1.154 | 1.169 |
| | | | Mt | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 |
| | | | My | 2.898 | 2.708 | 2.516 | 2.321 | 2.123 | 1.923 | 1.719 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 1.379 | 1.390 | 1.402 | 1.413 | 1.425 | 1.437 | 1.448 |
| | | | Mt | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 |
| | | | My | 3.609 | 3.367 | 3.123 | 2.877 | 2.628 | 2.378 | 2.125 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 1.662 | 1.678 | 1.694 | 1.709 | 1.725 | 1.741 | 1.756 |
| | | | Mt | -0.398 | -0.398 | -0.398 | -0.398 | -0.398 | -0.398 | -0.398 |
| | | | My | 4.346 | 4.053 | 3.758 | 3.461 | 3.160 | 2.857 | 2.551 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 1.638 | 1.649 | 1.661 | 1.672 | 1.684 | 1.696 | 1.707 |
| | | | Mt | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 |
| | | | My | 4.207 | 3.919 | 3.630 | 3.338 | 3.044 | 2.748 | 2.451 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 1.921 | 1.937 | 1.953 | 1.968 | 1.984 | 2.000 | 2.015 |
| | | | Mt | -0.464 | -0.464 | -0.464 | -0.464 | -0.464 | -0.464 | -0.464 |
| | | | My | 4.943 | 4.605 | 4.265 | 3.922 | 3.576 | 3.228 | 2.876 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 |
| | | | Vy | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 |
| | | | Vz | 0.876 | 0.888 | 0.899 | 0.911 | 0.923 | 0.934 | 0.946 |
| | | | Mt | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 |
| | | | My | 1.991 | 1.837 | 1.680 | 1.522 | 1.361 | 1.199 | 1.034 |
| | | | Mz | -0.128 | -0.088 | -0.047 | -0.006 | 0.035 | 0.075 | 0.116 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.467 | -0.467 | -0.467 | -0.467 | -0.467 | -0.467 | -0.467 |
| | | | Vy | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 |
| | | | Vz | 1.160 | 1.176 | 1.191 | 1.207 | 1.222 | 1.238 | 1.254 |
| | | | Mt | -0.284 | -0.284 | -0.284 | -0.284 | -0.284 | -0.284 | -0.284 |
| | | | My | 2.727 | 2.523 | 2.316 | 2.106 | 1.893 | 1.678 | 1.460 |
| | | | Mz | -0.129 | -0.088 | -0.047 | -0.007 | 0.034 | 0.074 | 0.115 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.502 | -0.502 | -0.502 | -0.502 | -0.502 | -0.502 | -0.502 |
| | | | Vy | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 |
| | | | Vz | 1.463 | 1.475 | 1.486 | 1.498 | 1.509 | 1.521 | 1.532 |
| | | | Mt | -0.373 | -0.373 | -0.373 | -0.373 | -0.373 | -0.373 | -0.373 |
| | | | My | 3.439 | 3.182 | 2.923 | 2.662 | 2.398 | 2.133 | 1.866 |
| | | | Mz | -0.129 | -0.088 | -0.048 | -0.008 | 0.033 | 0.073 | 0.113 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.537 | -0.537 | -0.537 | -0.537 | -0.537 | -0.537 | -0.537 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 |
| | | | Vz | 1.747 | 1.762 | 1.778 | 1.794 | 1.809 | 1.825 | 1.841 |
| | | | Mt | -0.437 | -0.437 | -0.437 | -0.437 | -0.437 | -0.437 | -0.437 |
| | | | My | 4.175 | 3.868 | 3.558 | 3.246 | 2.930 | 2.612 | 2.292 |
| | | | Mz | -0.129 | -0.089 | -0.049 | -0.008 | 0.032 | 0.072 | 0.112 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.399 | -0.399 | -0.399 | -0.399 | -0.399 | -0.399 | -0.399 |
| | | | Vy | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | Vz | 1.688 | 1.700 | 1.711 | 1.723 | 1.735 | 1.746 | 1.758 |
| | | | Mt | -0.424 | -0.424 | -0.424 | -0.424 | -0.424 | -0.424 | -0.424 |
| | | | My | 4.104 | 3.808 | 3.509 | 3.209 | 2.906 | 2.602 | 2.295 |
| | | | Mz | -0.078 | -0.054 | -0.030 | -0.007 | 0.017 | 0.041 | 0.065 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.434 | -0.434 | -0.434 | -0.434 | -0.434 | -0.434 | -0.434 |
| | | | Vy | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | | Vz | 1.972 | 1.988 | 2.003 | 2.019 | 2.035 | 2.050 | 2.066 |
| | | | Mt | -0.488 | -0.488 | -0.488 | -0.488 | -0.488 | -0.488 | -0.488 |
| | | | My | 4.841 | 4.494 | 4.145 | 3.793 | 3.438 | 3.081 | 2.721 |
| | | | Mz | -0.078 | -0.054 | -0.031 | -0.007 | 0.016 | 0.040 | 0.063 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | Vy | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 |
| | | | Vz | 0.799 | 0.811 | 0.822 | 0.834 | 0.846 | 0.857 | 0.869 |
| | | | Mt | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | | My | 2.090 | 1.950 | 1.807 | 1.662 | 1.515 | 1.366 | 1.215 |
| | | | Mz | 0.127 | 0.088 | 0.049 | 0.010 | -0.029 | -0.069 | -0.108 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vy | 0.225 | 0.225 | 0.225 | 0.225 | 0.225 | 0.225 | 0.225 |
| | | | Vz | 1.083 | 1.099 | 1.114 | 1.130 | 1.146 | 1.161 | 1.177 |
| | | | Mt | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 |
| | | | My | 2.827 | 2.636 | 2.442 | 2.246 | 2.047 | 1.845 | 1.640 |
| | | | Mz | 0.127 | 0.088 | 0.048 | 0.009 | -0.030 | -0.070 | -0.109 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.226 | 0.226 | 0.226 | 0.226 | 0.226 | 0.226 | 0.226 |
| | | | Vz | 1.386 | 1.398 | 1.409 | 1.421 | 1.432 | 1.444 | 1.456 |
| | | | Mt | -0.308 | -0.308 | -0.308 | -0.308 | -0.308 | -0.308 | -0.308 |
| | | | My | 3.538 | 3.295 | 3.049 | 2.801 | 2.552 | 2.300 | 2.046 |
| | | | Mz | 0.127 | 0.087 | 0.048 | 0.008 | -0.031 | -0.071 | -0.110 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | Vy | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 |
| | | | Vz | 1.670 | 1.685 | 1.701 | 1.717 | 1.732 | 1.748 | 1.764 |
| | | | Mt | -0.372 | -0.372 | -0.372 | -0.372 | -0.372 | -0.372 | -0.372 |
| | | | My | 4.275 | 3.981 | 3.685 | 3.386 | 3.084 | 2.779 | 2.472 |
| | | | Mz | 0.127 | 0.087 | 0.047 | 0.008 | -0.032 | -0.072 | -0.112 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | | Vz | 1.642 | 1.654 | 1.665 | 1.677 | 1.688 | 1.700 | 1.712 |
| | | | Mt | -0.384 | -0.384 | -0.384 | -0.384 | -0.384 | -0.384 | -0.384 |
| | | | My | 4.164 | 3.876 | 3.585 | 3.293 | 2.998 | 2.702 | 2.403 |
| | | | Mz | 0.076 | 0.052 | 0.027 | 0.003 | -0.021 | -0.045 | -0.070 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | | Vy | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | | Vz | 1.926 | 1.941 | 1.957 | 1.973 | 1.988 | 2.004 | 2.020 |
| | | | Mt | -0.448 | -0.448 | -0.448 | -0.448 | -0.448 | -0.448 | -0.448 |
| | | | My | 4.900 | 4.562 | 4.221 | 3.877 | 3.530 | 3.181 | 2.829 |
| | | | Mz | 0.076 | 0.051 | 0.027 | 0.002 | -0.022 | -0.046 | -0.071 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N58/N8 | Acero conformado | PP | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 1.418 | 1.430 | 1.441 | 1.452 | 1.464 | 1.475 | 1.486 |
| | | | Mt | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 |
| | | | My | 1.221 | 0.977 | 0.731 | 0.482 | 0.232 | -0.020 | -0.275 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 |
| | | 1.35·PP | N | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | 1.915 | 1.930 | 1.945 | 1.961 | 1.976 | 1.991 | 2.007 |
| | | | Mt | -0.399 | -0.399 | -0.399 | -0.399 | -0.399 | -0.399 | -0.399 |
| | | | My | 1.649 | 1.319 | 0.986 | 0.651 | 0.313 | -0.028 | -0.371 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.011 | -0.013 | -0.016 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | 2.864 | 2.876 | 2.887 | 2.898 | 2.910 | 2.921 | 2.932 |
| | | | Mt | -0.646 | -0.646 | -0.646 | -0.646 | -0.646 | -0.646 | -0.646 |
| | | | My | 2.418 | 1.925 | 1.431 | 0.934 | 0.436 | -0.065 | -0.567 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.006 | -0.009 | -0.013 | -0.016 | -0.020 | -0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | 3.361 | 3.376 | 3.391 | 3.407 | 3.422 | 3.437 | 3.453 |
| | | | Mt | -0.750 | -0.750 | -0.750 | -0.750 | -0.750 | -0.750 | -0.750 |
| | | | My | 2.845 | 2.267 | 1.686 | 1.103 | 0.517 | -0.072 | -0.663 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.006 | -0.011 | -0.015 | -0.019 | -0.023 | -0.027 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 1.418 | 1.430 | 1.441 | 1.452 | 1.464 | 1.475 | 1.486 |
| | | | Mt | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 |
| | | | My | 1.221 | 0.977 | 0.731 | 0.482 | 0.232 | -0.020 | -0.275 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | 1.915 | 1.930 | 1.945 | 1.961 | 1.976 | 1.991 | 2.007 |
| | | | Mt | -0.399 | -0.399 | -0.399 | -0.399 | -0.399 | -0.399 | -0.399 |
| | | | My | 1.649 | 1.319 | 0.986 | 0.651 | 0.313 | -0.028 | -0.371 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.011 | -0.013 | -0.016 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | 2.430 | 2.442 | 2.453 | 2.465 | 2.476 | 2.487 | 2.499 |
| | | | Mt | -0.541 | -0.541 | -0.541 | -0.541 | -0.541 | -0.541 | -0.541 |
| | | | My | 2.059 | 1.641 | 1.221 | 0.798 | 0.374 | -0.052 | -0.480 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.005 | -0.008 | -0.011 | -0.014 | -0.017 | -0.020 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | 2.927 | 2.942 | 2.958 | 2.973 | 2.988 | 3.004 | 3.019 |
| | | | Mt | -0.645 | -0.645 | -0.645 | -0.645 | -0.645 | -0.645 | -0.645 |
| | | | My | 2.486 | 1.983 | 1.476 | 0.967 | 0.456 | -0.059 | -0.576 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.006 | -0.009 | -0.013 | -0.017 | -0.020 | -0.024 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | 2.864 | 2.876 | 2.887 | 2.898 | 2.910 | 2.921 | 2.932 |
| | | | Mt | -0.646 | -0.646 | -0.646 | -0.646 | -0.646 | -0.646 | -0.646 |
| | | | My | 2.418 | 1.925 | 1.431 | 0.934 | 0.436 | -0.065 | -0.567 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.006 | -0.009 | -0.013 | -0.016 | -0.020 | -0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | 3.361 | 3.376 | 3.391 | 3.407 | 3.422 | 3.437 | 3.453 |
| | | | Mt | -0.750 | -0.750 | -0.750 | -0.750 | -0.750 | -0.750 | -0.750 |
| | | | My | 2.845 | 2.267 | 1.686 | 1.103 | 0.517 | -0.072 | -0.663 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Mz | -0.002 | -0.006 | -0.011 | -0.015 | -0.019 | -0.023 | -0.027 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | 1.402 | 1.413 | 1.425 | 1.436 | 1.447 | 1.459 | 1.470 |
| | | | Mt | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 |
| | | | My | 1.299 | 1.057 | 0.814 | 0.568 | 0.321 | 0.071 | -0.180 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.007 | -0.010 | -0.013 | -0.016 | -0.019 | -0.022 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | 1.898 | 1.914 | 1.929 | 1.944 | 1.960 | 1.975 | 1.990 |
| | | | Mt | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 |
| | | | My | 1.726 | 1.399 | 1.069 | 0.737 | 0.402 | 0.064 | -0.276 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.008 | -0.011 | -0.015 | -0.019 | -0.022 | -0.026 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | 2.414 | 2.425 | 2.437 | 2.448 | 2.460 | 2.471 | 2.482 |
| | | | Mt | -0.536 | -0.536 | -0.536 | -0.536 | -0.536 | -0.536 | -0.536 |
| | | | My | 2.136 | 1.721 | 1.304 | 0.884 | 0.463 | 0.040 | -0.385 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.009 | -0.013 | -0.017 | -0.022 | -0.026 | -0.030 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | Vy | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vz | 2.910 | 2.926 | 2.941 | 2.956 | 2.972 | 2.987 | 3.003 |
| | | | Mt | -0.640 | -0.640 | -0.640 | -0.640 | -0.640 | -0.640 | -0.640 |
| | | | My | 2.564 | 2.063 | 1.559 | 1.053 | 0.544 | 0.033 | -0.481 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.010 | -0.015 | -0.020 | -0.024 | -0.029 | -0.034 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | 2.854 | 2.866 | 2.877 | 2.889 | 2.900 | 2.911 | 2.923 |
| | | | Mt | -0.643 | -0.643 | -0.643 | -0.643 | -0.643 | -0.643 | -0.643 |
| | | | My | 2.464 | 1.973 | 1.480 | 0.986 | 0.489 | -0.010 | -0.511 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.008 | -0.012 | -0.017 | -0.021 | -0.025 | -0.029 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 |
| | | | Vy | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vz | 3.351 | 3.366 | 3.382 | 3.397 | 3.412 | 3.428 | 3.443 |
| | | | Mt | -0.747 | -0.747 | -0.747 | -0.747 | -0.747 | -0.747 | -0.747 |
| | | | My | 2.892 | 2.315 | 1.736 | 1.154 | 0.570 | -0.017 | -0.607 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.009 | -0.014 | -0.019 | -0.024 | -0.029 | -0.034 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 |
| | | | Vy | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 |
| | | | Vz | 1.487 | 1.499 | 1.510 | 1.521 | 1.533 | 1.544 | 1.556 |
| | | | Mt | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 |
| | | | My | 1.044 | 0.787 | 0.529 | 0.269 | 0.007 | -0.257 | -0.523 |
| | | | Mz | 0.039 | 0.089 | 0.139 | 0.189 | 0.239 | 0.289 | 0.339 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.427 | -0.427 | -0.427 | -0.427 | -0.427 | -0.427 | -0.427 |
| | | | Vy | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 |
| | | | Vz | 1.984 | 1.999 | 2.014 | 2.030 | 2.045 | 2.060 | 2.076 |
| | | | Mt | -0.495 | -0.495 | -0.495 | -0.495 | -0.495 | -0.495 | -0.495 |
| | | | My | 1.471 | 1.129 | 0.785 | 0.438 | 0.088 | -0.265 | -0.620 |
| | | | Mz | 0.039 | 0.088 | 0.137 | 0.187 | 0.236 | 0.285 | 0.335 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.463 | -0.463 | -0.463 | -0.463 | -0.463 | -0.463 | -0.463 |
| | | | Vy | -0.284 | -0.284 | -0.284 | -0.284 | -0.284 | -0.284 | -0.284 |
| | | | Vz | 2.500 | 2.511 | 2.522 | 2.534 | 2.545 | 2.556 | 2.568 |
| | | | Mt | -0.637 | -0.637 | -0.637 | -0.637 | -0.637 | -0.637 | -0.637 |
| | | | My | 1.881 | 1.451 | 1.019 | 0.585 | 0.149 | -0.289 | -0.728 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.087 | 0.136 | 0.184 | 0.233 | 0.282 | 0.331 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.497 | -0.497 | -0.497 | -0.497 | -0.497 | -0.497 | -0.497 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Vy | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 |
| | | | Vz | 2.996 | 3.011 | 3.027 | 3.042 | 3.057 | 3.073 | 3.088 |
| | | | Mt | -0.741 | -0.741 | -0.741 | -0.741 | -0.741 | -0.741 | -0.741 |
| | | | My | 2.309 | 1.793 | 1.275 | 0.754 | 0.230 | -0.296 | -0.825 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.086 | 0.134 | 0.182 | 0.230 | 0.279 | 0.327 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.376 | -0.376 | -0.376 | -0.376 | -0.376 | -0.376 | -0.376 |
| | | | Vy | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | Vz | 2.906 | 2.917 | 2.928 | 2.940 | 2.951 | 2.963 | 2.974 |
| | | | Mt | -0.704 | -0.704 | -0.704 | -0.704 | -0.704 | -0.704 | -0.704 |
| | | | My | 2.311 | 1.812 | 1.310 | 0.806 | 0.300 | -0.207 | -0.717 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.049 | 0.077 | 0.104 | 0.132 | 0.160 | 0.187 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.410 | -0.410 | -0.410 | -0.410 | -0.410 | -0.410 | -0.410 |
| | | | Vy | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 |
| | | | Vz | 3.402 | 3.417 | 3.433 | 3.448 | 3.464 | 3.479 | 3.494 |
| | | | Mt | -0.807 | -0.807 | -0.807 | -0.807 | -0.807 | -0.807 | -0.807 |
| | | | My | 2.739 | 2.153 | 1.565 | 0.975 | 0.382 | -0.214 | -0.813 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.048 | 0.075 | 0.102 | 0.129 | 0.156 | 0.183 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vy | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 |
| | | | Vz | 1.418 | 1.429 | 1.441 | 1.452 | 1.464 | 1.475 | 1.486 |
| | | | Mt | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 |
| | | | My | 1.220 | 0.976 | 0.729 | 0.481 | 0.231 | -0.021 | -0.275 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.083 | -0.134 | -0.185 | -0.236 | -0.288 | -0.339 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 |
| | | | Vz | 1.914 | 1.930 | 1.945 | 1.961 | 1.976 | 1.991 | 2.007 |
| | | | Mt | -0.323 | -0.323 | -0.323 | -0.323 | -0.323 | -0.323 | -0.323 |
| | | | My | 1.648 | 1.318 | 0.985 | 0.650 | 0.312 | -0.028 | -0.372 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.084 | -0.136 | -0.188 | -0.239 | -0.291 | -0.343 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | Vy | 0.305 | 0.305 | 0.305 | 0.305 | 0.305 | 0.305 | 0.305 |
| | | | Vz | 2.430 | 2.442 | 2.453 | 2.464 | 2.476 | 2.487 | 2.498 |
| | | | Mt | -0.466 | -0.466 | -0.466 | -0.466 | -0.466 | -0.466 | -0.466 |
| | | | My | 2.058 | 1.640 | 1.220 | 0.798 | 0.373 | -0.053 | -0.480 |
| | | | Mz | -0.033 | -0.085 | -0.137 | -0.190 | -0.242 | -0.295 | -0.347 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | Vy | 0.309 | 0.309 | 0.309 | 0.309 | 0.309 | 0.309 | 0.309 |
| | | | Vz | 2.927 | 2.942 | 2.957 | 2.973 | 2.988 | 3.003 | 3.019 |
| | | | Mt | -0.569 | -0.569 | -0.569 | -0.569 | -0.569 | -0.569 | -0.569 |
| | | | My | 2.485 | 1.982 | 1.475 | 0.966 | 0.455 | -0.060 | -0.577 |
| | | | Mz | -0.033 | -0.086 | -0.139 | -0.192 | -0.245 | -0.298 | -0.351 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 |
| | | | Vy | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 |
| | | | Vz | 2.864 | 2.876 | 2.887 | 2.898 | 2.910 | 2.921 | 2.932 |
| | | | Mt | -0.601 | -0.601 | -0.601 | -0.601 | -0.601 | -0.601 | -0.601 |
| | | | My | 2.417 | 1.925 | 1.430 | 0.933 | 0.435 | -0.065 | -0.568 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.054 | -0.087 | -0.120 | -0.153 | -0.186 | -0.220 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | | Vy | 0.197 | 0.197 | 0.197 | 0.197 | 0.197 | 0.197 | 0.197 |
| | | | Vz | 3.361 | 3.376 | 3.391 | 3.407 | 3.422 | 3.437 | 3.453 |
| | | | Mt | -0.704 | -0.704 | -0.704 | -0.704 | -0.704 | -0.704 | -0.704 |
| | | | My | 2.845 | 2.267 | 1.686 | 1.102 | 0.516 | -0.073 | -0.664 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.055 | -0.088 | -0.122 | -0.156 | -0.190 | -0.224 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N24/N32 | Acero conformado | PP | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.743 | 0.758 | 0.773 | 0.788 | 0.803 | 0.818 | 0.833 |
| | | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | My | 0.152 | 0.019 | -0.116 | -0.254 | -0.394 | -0.537 | -0.683 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 1.003 | 1.023 | 1.043 | 1.063 | 1.084 | 1.104 | 1.124 |
| | | | Mt | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | My | 0.205 | 0.026 | -0.157 | -0.343 | -0.532 | -0.726 | -0.922 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.383 | 1.398 | 1.413 | 1.428 | 1.443 | 1.458 | 1.473 |
| | | | Mt | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | My | 0.290 | 0.044 | -0.204 | -0.455 | -0.709 | -0.965 | -1.224 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.643 | 1.663 | 1.683 | 1.704 | 1.724 | 1.744 | 1.764 |
| | | | Mt | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 |
| | | | My | 0.343 | 0.051 | -0.245 | -0.544 | -0.847 | -1.153 | -1.463 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.743 | 0.758 | 0.773 | 0.788 | 0.803 | 0.818 | 0.833 |
| | | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | My | 0.152 | 0.019 | -0.116 | -0.254 | -0.394 | -0.537 | -0.683 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 1.003 | 1.023 | 1.043 | 1.063 | 1.084 | 1.104 | 1.124 |
| | | | Mt | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | My | 0.205 | 0.026 | -0.157 | -0.343 | -0.532 | -0.726 | -0.922 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 1.191 | 1.206 | 1.221 | 1.236 | 1.251 | 1.266 | 1.281 |
| | | | Mt | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 |
| | | | My | 0.248 | 0.037 | -0.178 | -0.395 | -0.614 | -0.837 | -1.062 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.451 | 1.471 | 1.491 | 1.512 | 1.532 | 1.552 | 1.572 |
| | | | Mt | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | My | 0.301 | 0.043 | -0.218 | -0.484 | -0.752 | -1.025 | -1.301 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.383 | 1.398 | 1.413 | 1.428 | 1.443 | 1.458 | 1.473 |
| | | | Mt | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | My | 0.290 | 0.044 | -0.204 | -0.455 | -0.709 | -0.965 | -1.224 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 1.643 | 1.663 | 1.683 | 1.704 | 1.724 | 1.744 | 1.764 |
| | | | Mt | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 |
| | | | My | 0.343 | 0.051 | -0.245 | -0.544 | -0.847 | -1.153 | -1.463 |



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Mz | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.742 | 0.757 | 0.772 | 0.787 | 0.802 | 0.817 | 0.832 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | 0.151 | 0.019 | -0.116 | -0.254 | -0.395 | -0.538 | -0.683 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 1.002 | 1.022 | 1.043 | 1.063 | 1.083 | 1.103 | 1.124 |
| | | | Mt | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | My | 0.204 | 0.025 | -0.157 | -0.343 | -0.533 | -0.726 | -0.922 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 1.190 | 1.205 | 1.220 | 1.235 | 1.250 | 1.265 | 1.280 |
| | | | Mt | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | My | 0.248 | 0.036 | -0.178 | -0.395 | -0.615 | -0.837 | -1.062 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.450 | 1.471 | 1.491 | 1.511 | 1.531 | 1.552 | 1.572 |
| | | | Mt | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | My | 0.301 | 0.043 | -0.219 | -0.484 | -0.753 | -1.025 | -1.301 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.383 | 1.398 | 1.413 | 1.428 | 1.443 | 1.458 | 1.473 |
| | | | Mt | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | My | 0.289 | 0.044 | -0.204 | -0.455 | -0.709 | -0.965 | -1.224 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 1.643 | 1.663 | 1.683 | 1.703 | 1.724 | 1.744 | 1.764 |
| | | | Mt | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | | My | 0.343 | 0.051 | -0.245 | -0.544 | -0.847 | -1.153 | -1.463 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.566 | 0.581 | 0.596 | 0.611 | 0.626 | 0.641 | 0.656 |
| | | | Mt | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | My | 0.105 | 0.003 | -0.100 | -0.207 | -0.316 | -0.428 | -0.543 |
| | | | Mz | 0.060 | 0.061 | 0.061 | 0.062 | 0.063 | 0.063 | 0.064 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.826 | 0.846 | 0.866 | 0.886 | 0.907 | 0.927 | 0.947 |
| | | | Mt | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 |
| | | | My | 0.158 | 0.010 | -0.141 | -0.296 | -0.454 | -0.616 | -0.782 |
| | | | Mz | 0.062 | 0.062 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.064 | 0.064 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 1.014 | 1.029 | 1.044 | 1.059 | 1.074 | 1.089 | 1.104 |
| | | | Mt | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 |
| | | | My | 0.201 | 0.021 | -0.162 | -0.348 | -0.536 | -0.727 | -0.921 |
| | | | Mz | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.065 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 1.274 | 1.294 | 1.314 | 1.334 | 1.355 | 1.375 | 1.395 |
| | | | Mt | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 |
| | | | My | 0.254 | 0.028 | -0.203 | -0.437 | -0.674 | -0.915 | -1.160 |
| | | | Mz | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 1.277 | 1.292 | 1.307 | 1.322 | 1.337 | 1.352 | 1.367 |
| | | | Mt | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | | My | 0.261 | 0.035 | -0.195 | -0.427 | -0.662 | -0.899 | -1.140 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.040 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 1.537 | 1.557 | 1.577 | 1.597 | 1.618 | 1.638 | 1.658 |
| | | | Mt | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 |
| | | | My | 0.315 | 0.041 | -0.235 | -0.516 | -0.800 | -1.087 | -1.379 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | 0.762 | 0.777 | 0.792 | 0.807 | 0.822 | 0.837 | 0.852 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | 0.161 | 0.025 | -0.113 | -0.254 | -0.398 | -0.545 | -0.694 |
| | | | Mz | -0.039 | -0.042 | -0.046 | -0.050 | -0.053 | -0.057 | -0.060 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | 1.022 | 1.042 | 1.062 | 1.083 | 1.103 | 1.123 | 1.143 |
| | | | Mt | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | My | 0.214 | 0.032 | -0.154 | -0.343 | -0.536 | -0.733 | -0.933 |
| | | | Mz | -0.037 | -0.041 | -0.045 | -0.049 | -0.052 | -0.056 | -0.060 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vz | 1.210 | 1.225 | 1.240 | 1.255 | 1.270 | 1.285 | 1.300 |
| | | | Mt | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | My | 0.258 | 0.043 | -0.175 | -0.395 | -0.618 | -0.844 | -1.072 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.040 | -0.044 | -0.048 | -0.052 | -0.056 | -0.059 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vz | 1.470 | 1.490 | 1.511 | 1.531 | 1.551 | 1.571 | 1.592 |
| | | | Mt | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | My | 0.311 | 0.050 | -0.216 | -0.484 | -0.756 | -1.032 | -1.312 |
| | | | Mz | -0.035 | -0.039 | -0.043 | -0.047 | -0.051 | -0.055 | -0.059 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | 1.394 | 1.409 | 1.424 | 1.439 | 1.454 | 1.469 | 1.485 |
| | | | Mt | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 |
| | | | My | 0.296 | 0.048 | -0.203 | -0.455 | -0.711 | -0.969 | -1.230 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.021 | -0.024 | -0.026 | -0.029 | -0.031 | -0.034 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | 1.654 | 1.675 | 1.695 | 1.715 | 1.735 | 1.756 | 1.776 |
| | | | Mt | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | My | 0.349 | 0.055 | -0.243 | -0.544 | -0.849 | -1.158 | -1.469 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.020 | -0.023 | -0.025 | -0.028 | -0.031 | -0.033 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N32/N28 | Acero conformado | PP | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 1.640 | 1.655 | 1.670 | 1.685 | 1.700 | 1.715 | 1.730 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.654 | -0.945 | -1.239 | -1.535 | -1.834 | -2.136 | -2.440 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 2.214 | 2.234 | 2.255 | 2.275 | 2.295 | 2.315 | 2.336 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.883 | -1.276 | -1.672 | -2.072 | -2.476 | -2.883 | -3.294 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 3.141 | 3.156 | 3.171 | 3.186 | 3.201 | 3.216 | 3.231 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | -1.168 | -1.724 | -2.283 | -2.845 | -3.409 | -3.976 | -4.545 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 3.715 | 3.735 | 3.756 | 3.776 | 3.796 | 3.816 | 3.837 |
| | | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | My | -1.397 | -2.055 | -2.717 | -3.382 | -4.051 | -4.723 | -5.399 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 1.640 | 1.655 | 1.670 | 1.685 | 1.700 | 1.715 | 1.730 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | -0.654 | -0.945 | -1.239 | -1.535 | -1.834 | -2.136 | -2.440 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 2.214 | 2.234 | 2.255 | 2.275 | 2.295 | 2.315 | 2.336 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.883 | -1.276 | -1.672 | -2.072 | -2.476 | -2.883 | -3.294 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 2.691 | 2.706 | 2.721 | 2.736 | 2.751 | 2.766 | 2.781 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | -1.014 | -1.490 | -1.970 | -2.452 | -2.937 | -3.424 | -3.914 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 3.265 | 3.285 | 3.305 | 3.326 | 3.346 | 3.366 | 3.386 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | -1.243 | -1.821 | -2.403 | -2.989 | -3.578 | -4.171 | -4.768 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 3.141 | 3.156 | 3.171 | 3.186 | 3.201 | 3.216 | 3.231 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | -1.168 | -1.724 | -2.283 | -2.845 | -3.409 | -3.976 | -4.545 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 3.715 | 3.735 | 3.756 | 3.776 | 3.796 | 3.816 | 3.837 |
| | | | Mt | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | My | -1.397 | -2.055 | -2.717 | -3.382 | -4.051 | -4.723 | -5.399 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 1.639 | 1.654 | 1.669 | 1.684 | 1.699 | 1.714 | 1.729 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | -0.654 | -0.945 | -1.239 | -1.535 | -1.834 | -2.135 | -2.439 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 2.213 | 2.233 | 2.254 | 2.274 | 2.294 | 2.315 | 2.335 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | -0.883 | -1.276 | -1.672 | -2.072 | -2.476 | -2.883 | -3.293 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 2.690 | 2.705 | 2.720 | 2.735 | 2.750 | 2.765 | 2.780 |
| | | | Mt | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | My | -1.014 | -1.490 | -1.970 | -2.452 | -2.936 | -3.423 | -3.913 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 3.264 | 3.284 | 3.305 | 3.325 | 3.345 | 3.365 | 3.386 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | My | -1.243 | -1.821 | -2.403 | -2.989 | -3.578 | -4.171 | -4.767 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 3.141 | 3.156 | 3.171 | 3.186 | 3.201 | 3.216 | 3.231 |
| | | | Mt | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | My | -1.168 | -1.724 | -2.283 | -2.845 | -3.409 | -3.976 | -4.545 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 3.715 | 3.735 | 3.755 | 3.776 | 3.796 | 3.816 | 3.836 |
| | | | Mt | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | My | -1.397 | -2.055 | -2.717 | -3.382 | -4.051 | -4.723 | -5.399 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 1.250 | 1.265 | 1.280 | 1.295 | 1.310 | 1.325 | 1.340 |
| | | | Mt | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 |
| | | | My | -0.523 | -0.745 | -0.970 | -1.197 | -1.428 | -1.660 | -1.896 |
| | | | Mz | 0.079 | 0.080 | 0.081 | 0.083 | 0.084 | 0.085 | 0.087 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 1.824 | 1.845 | 1.865 | 1.885 | 1.905 | 1.926 | 1.946 |
| | | | Mt | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | My | -0.752 | -1.076 | -1.403 | -1.735 | -2.069 | -2.408 | -2.750 |
| | | | Mz | 0.080 | 0.081 | 0.082 | 0.083 | 0.085 | 0.086 | 0.087 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 2.301 | 2.316 | 2.331 | 2.346 | 2.361 | 2.376 | 2.391 |
| | | | Mt | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | My | -0.883 | -1.290 | -1.701 | -2.114 | -2.530 | -2.948 | -3.370 |
| | | | Mz | 0.080 | 0.082 | 0.083 | 0.084 | 0.085 | 0.086 | 0.087 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 2.875 | 2.896 | 2.916 | 2.936 | 2.956 | 2.977 | 2.997 |
| | | | Mt | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | My | -1.111 | -1.621 | -2.134 | -2.651 | -3.172 | -3.696 | -4.224 |
| | | | Mz | 0.081 | 0.082 | 0.083 | 0.084 | 0.086 | 0.087 | 0.088 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 2.907 | 2.922 | 2.937 | 2.952 | 2.967 | 2.982 | 2.997 |
| | | | Mt | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | My | -1.089 | -1.604 | -2.122 | -2.642 | -3.165 | -3.691 | -4.219 |
| | | | Mz | 0.050 | 0.051 | 0.051 | 0.052 | 0.052 | 0.053 | 0.053 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 3.481 | 3.502 | 3.522 | 3.542 | 3.562 | 3.583 | 3.603 |
| | | | Mt | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | | My | -1.318 | -1.935 | -2.555 | -3.179 | -3.807 | -4.438 | -5.073 |
| | | | Mz | 0.051 | 0.052 | 0.052 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.054 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 1.669 | 1.684 | 1.699 | 1.714 | 1.729 | 1.744 | 1.759 |
| | | | Mt | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | My | -0.663 | -0.959 | -1.258 | -1.559 | -1.863 | -2.170 | -2.479 |
| | | | Mz | -0.072 | -0.073 | -0.073 | -0.074 | -0.075 | -0.076 | -0.077 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 2.243 | 2.263 | 2.283 | 2.303 | 2.324 | 2.344 | 2.364 |
| | | | Mt | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | | My | -0.892 | -1.290 | -1.691 | -2.096 | -2.505 | -2.918 | -3.333 |
| | | | Mz | -0.071 | -0.072 | -0.073 | -0.074 | -0.075 | -0.076 | -0.077 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 2.720 | 2.735 | 2.750 | 2.765 | 2.780 | 2.795 | 2.810 |
| | | | Mt | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | | My | -1.023 | -1.504 | -1.989 | -2.476 | -2.966 | -3.458 | -3.953 |
| | | | Mz | -0.070 | -0.071 | -0.072 | -0.073 | -0.074 | -0.075 | -0.076 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 3.294 | 3.314 | 3.334 | 3.354 | 3.375 | 3.395 | 3.415 |
| | | | Mt | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | My | -1.252 | -1.835 | -2.422 | -3.013 | -3.608 | -4.206 | -4.807 |
| | | | Mz | -0.069 | -0.070 | -0.072 | -0.073 | -0.074 | -0.075 | -0.076 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 3.158 | 3.173 | 3.188 | 3.203 | 3.218 | 3.233 | 3.248 |
| | | | Mt | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | | My | -1.173 | -1.733 | -2.295 | -2.859 | -3.426 | -3.996 | -4.569 |
| | | | Mz | -0.040 | -0.041 | -0.041 | -0.042 | -0.043 | -0.044 | -0.045 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 3.732 | 3.753 | 3.773 | 3.793 | 3.813 | 3.834 | 3.854 |
| | | | Mt | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | My | -1.402 | -2.063 | -2.728 | -3.396 | -4.068 | -4.744 | -5.423 |
| | | | Mz | -0.039 | -0.040 | -0.041 | -0.042 | -0.043 | -0.044 | -0.044 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N28/N2 | Acero conformado | PP | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | 2.581 | 2.596 | 2.611 | 2.626 | 2.641 | 2.656 | 2.671 |
| | | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | My | -2.417 | -2.875 | -3.335 | -3.797 | -4.263 | -4.730 | -5.201 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 |
| | | 1.35·PP | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | 3.484 | 3.504 | 3.525 | 3.545 | 3.565 | 3.585 | 3.606 |
| | | | Mt | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | My | -3.264 | -3.881 | -4.502 | -5.126 | -5.754 | -6.386 | -7.021 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.016 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | 4.983 | 4.998 | 5.013 | 5.028 | 5.043 | 5.058 | 5.073 |
| | | | Mt | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | My | -4.502 | -5.384 | -6.268 | -7.155 | -8.045 | -8.937 | -9.832 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | 5.887 | 5.907 | 5.927 | 5.947 | 5.968 | 5.988 | 6.008 |
| | | | Mt | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 |
| | | | My | -5.348 | -6.390 | -7.435 | -8.484 | -9.537 | -10.593 | -11.653 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | 2.581 | 2.596 | 2.611 | 2.626 | 2.641 | 2.656 | 2.671 |
| | | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | My | -2.417 | -2.875 | -3.335 | -3.797 | -4.263 | -4.730 | -5.201 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vz | 3.484 | 3.504 | 3.525 | 3.545 | 3.565 | 3.585 | 3.606 |
| | | | Mt | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | My | -3.264 | -3.881 | -4.502 | -5.126 | -5.754 | -6.386 | -7.021 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.016 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | 4.263 | 4.278 | 4.293 | 4.308 | 4.323 | 4.338 | 4.353 |
| | | | Mt | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 |
| | | | My | -3.877 | -4.631 | -5.388 | -6.148 | -6.910 | -7.675 | -8.443 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.019 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | 5.166 | 5.186 | 5.206 | 5.227 | 5.247 | 5.267 | 5.287 |
| | | | Mt | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | My | -4.723 | -5.637 | -6.555 | -7.477 | -8.402 | -9.331 | -10.263 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | 4.983 | 4.998 | 5.013 | 5.028 | 5.043 | 5.058 | 5.073 |
| | | | Mt | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | My | -4.502 | -5.384 | -6.268 | -7.155 | -8.045 | -8.937 | -9.832 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | 5.887 | 5.907 | 5.927 | 5.947 | 5.968 | 5.988 | 6.008 |
| | | | Mt | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 |
| | | | My | -5.348 | -6.390 | -7.435 | -8.484 | -9.537 | -10.593 | -11.653 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Mz | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vy | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 |
| | | | Vz | 2.580 | 2.595 | 2.610 | 2.625 | 2.640 | 2.655 | 2.670 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | -2.417 | -2.874 | -3.334 | -3.796 | -4.261 | -4.729 | -5.199 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.014 | 0.030 | 0.046 | 0.062 | 0.078 | 0.094 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Vz | 3.483 | 3.503 | 3.524 | 3.544 | 3.564 | 3.584 | 3.605 |
| | | | Mt | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | | My | -3.263 | -3.880 | -4.501 | -5.125 | -5.753 | -6.384 | -7.020 |
| | | | Mz | -0.002 | 0.015 | 0.032 | 0.048 | 0.065 | 0.082 | 0.098 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | Vy | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Vz | 4.262 | 4.277 | 4.292 | 4.307 | 4.322 | 4.337 | 4.352 |
| | | | Mt | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 |
| | | | My | -3.876 | -4.630 | -5.387 | -6.147 | -6.909 | -7.674 | -8.441 |
| | | | Mz | -0.001 | 0.016 | 0.033 | 0.050 | 0.067 | 0.084 | 0.101 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Vz | 5.165 | 5.185 | 5.205 | 5.226 | 5.246 | 5.266 | 5.286 |
| | | | Mt | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 | 0.106 |
| | | | My | -4.722 | -5.637 | -6.554 | -7.476 | -8.401 | -9.329 | -10.261 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.017 | 0.035 | 0.053 | 0.070 | 0.088 | 0.106 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | Vz | 4.983 | 4.998 | 5.013 | 5.028 | 5.043 | 5.058 | 5.073 |
| | | | Mt | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | | My | -4.502 | -5.383 | -6.268 | -7.155 | -8.044 | -8.936 | -9.831 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.013 | 0.025 | 0.037 | 0.048 | 0.060 | 0.072 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Vz | 5.886 | 5.906 | 5.926 | 5.947 | 5.967 | 5.987 | 6.007 |
| | | | Mt | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 |
| | | | My | -5.348 | -6.390 | -7.435 | -8.484 | -9.536 | -10.592 | -11.651 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.014 | 0.027 | 0.039 | 0.051 | 0.064 | 0.076 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 |
| | | | Vz | 1.966 | 1.981 | 1.996 | 2.011 | 2.026 | 2.041 | 2.056 |
| | | | Mt | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | My | -1.881 | -2.230 | -2.581 | -2.935 | -3.292 | -3.651 | -4.013 |
| | | | Mz | 0.110 | 0.087 | 0.063 | 0.040 | 0.017 | -0.007 | -0.030 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 |
| | | | Vz | 2.869 | 2.890 | 2.910 | 2.930 | 2.950 | 2.971 | 2.991 |
| | | | Mt | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | My | -2.727 | -3.236 | -3.748 | -4.264 | -4.784 | -5.307 | -5.833 |
| | | | Mz | 0.111 | 0.088 | 0.065 | 0.042 | 0.020 | -0.003 | -0.026 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 |
| | | | Vz | 3.648 | 3.663 | 3.678 | 3.693 | 3.708 | 3.723 | 3.738 |
| | | | Mt | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | My | -3.341 | -3.986 | -4.635 | -5.286 | -5.939 | -6.596 | -7.255 |
| | | | Mz | 0.111 | 0.089 | 0.067 | 0.044 | 0.022 | 0.000 | -0.023 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Vy | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 |
| | | | Vz | 4.551 | 4.571 | 4.592 | 4.612 | 4.632 | 4.652 | 4.673 |
| | | | Mt | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 |
| | | | My | -4.187 | -4.992 | -5.802 | -6.615 | -7.431 | -8.251 | -9.075 |
| | | | Mz | 0.112 | 0.090 | 0.069 | 0.047 | 0.025 | 0.003 | -0.018 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 |
| | | | Vz | 4.614 | 4.629 | 4.644 | 4.659 | 4.674 | 4.689 | 4.704 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | -4.180 | -4.997 | -5.816 | -6.638 | -7.462 | -8.290 | -9.119 |
| | | | Mz | 0.069 | 0.057 | 0.045 | 0.033 | 0.021 | 0.009 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | Vz | 5.518 | 5.538 | 5.558 | 5.578 | 5.599 | 5.619 | 5.639 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | -5.027 | -6.003 | -6.983 | -7.967 | -8.954 | -9.945 | -10.940 |
| | | | Mz | 0.069 | 0.058 | 0.047 | 0.035 | 0.024 | 0.013 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vz | 2.622 | 2.637 | 2.652 | 2.667 | 2.682 | 2.697 | 2.712 |
| | | | Mt | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 |
| | | | My | -2.455 | -2.920 | -3.387 | -3.857 | -4.329 | -4.804 | -5.282 |
| | | | Mz | -0.096 | -0.102 | -0.108 | -0.114 | -0.120 | -0.126 | -0.132 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vz | 3.525 | 3.545 | 3.565 | 3.586 | 3.606 | 3.626 | 3.646 |
| | | | Mt | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 |
| | | | My | -3.301 | -3.926 | -4.554 | -5.186 | -5.821 | -6.460 | -7.102 |
| | | | Mz | -0.095 | -0.101 | -0.106 | -0.112 | -0.117 | -0.122 | -0.128 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vy | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vz | 4.303 | 4.318 | 4.333 | 4.348 | 4.363 | 4.378 | 4.393 |
| | | | Mt | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 | 0.188 |
| | | | My | -3.915 | -4.676 | -5.440 | -6.207 | -6.977 | -7.749 | -8.524 |
| | | | Mz | -0.095 | -0.100 | -0.105 | -0.110 | -0.115 | -0.120 | -0.125 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | 5.207 | 5.227 | 5.247 | 5.267 | 5.288 | 5.308 | 5.328 |
| | | | Mt | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 |
| | | | My | -4.761 | -5.682 | -6.608 | -7.536 | -8.469 | -9.405 | -10.344 |
| | | | Mz | -0.094 | -0.098 | -0.103 | -0.107 | -0.112 | -0.116 | -0.120 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 5.008 | 5.023 | 5.038 | 5.053 | 5.068 | 5.083 | 5.098 |
| | | | Mt | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 |
| | | | My | -4.525 | -5.411 | -6.300 | -7.191 | -8.085 | -8.981 | -9.881 |
| | | | Mz | -0.055 | -0.056 | -0.058 | -0.059 | -0.061 | -0.062 | -0.064 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 5.911 | 5.931 | 5.951 | 5.972 | 5.992 | 6.012 | 6.033 |
| | | | Mt | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 |
| | | | My | -5.371 | -6.417 | -7.467 | -8.520 | -9.577 | -10.637 | -11.701 |
| | | | Mz | -0.054 | -0.055 | -0.056 | -0.057 | -0.058 | -0.059 | -0.060 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N2/N36 | Acero conformado | PP | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -2.994 | -2.979 | -2.964 | -2.949 | -2.934 | -2.919 | -2.904 |
| | | | Mt | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 |
| | | | My | -5.091 | -4.568 | -4.048 | -3.531 | -3.016 | -2.504 | -1.994 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |
| | | 1.35·PP | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vz | -4.041 | -4.021 | -4.001 | -3.981 | -3.961 | -3.941 | -3.921 |
| | | | Mt | -0.237 | -0.237 | -0.237 | -0.237 | -0.237 | -0.237 | -0.237 |
| | | | My | -6.873 | -6.167 | -5.465 | -4.767 | -4.072 | -3.380 | -2.693 |
| | | | Mz | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.013 | 0.009 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vz | -5.772 | -5.757 | -5.742 | -5.727 | -5.712 | -5.697 | -5.682 |
| | | | Mt | -0.372 | -0.372 | -0.372 | -0.372 | -0.372 | -0.372 | -0.372 |
| | | | My | -9.649 | -8.640 | -7.634 | -6.630 | -5.629 | -4.631 | -3.635 |
| | | | Mz | 0.045 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vz | -6.819 | -6.799 | -6.779 | -6.759 | -6.739 | -6.719 | -6.699 |
| | | | Mt | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 |
| | | | My | -11.430 | -10.239 | -9.051 | -7.866 | -6.685 | -5.507 | -4.333 |
| | | | Mz | 0.053 | 0.047 | 0.040 | 0.034 | 0.028 | 0.021 | 0.015 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -2.994 | -2.979 | -2.964 | -2.949 | -2.934 | -2.919 | -2.904 |
| | | | Mt | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 |
| | | | My | -5.091 | -4.568 | -4.048 | -3.531 | -3.016 | -2.504 | -1.994 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vz | -4.041 | -4.021 | -4.001 | -3.981 | -3.961 | -3.941 | -3.921 |
| | | | Mt | -0.237 | -0.237 | -0.237 | -0.237 | -0.237 | -0.237 | -0.237 |
| | | | My | -6.873 | -6.167 | -5.465 | -4.767 | -4.072 | -3.380 | -2.693 |
| | | | Mz | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.013 | 0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | -4.938 | -4.923 | -4.908 | -4.894 | -4.879 | -4.864 | -4.849 |
| | | | Mt | -0.313 | -0.313 | -0.313 | -0.313 | -0.313 | -0.313 | -0.313 |
| | | | My | -8.281 | -7.418 | -6.558 | -5.700 | -4.845 | -3.993 | -3.143 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.034 | 0.029 | 0.025 | 0.020 | 0.015 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vz | -5.986 | -5.966 | -5.946 | -5.926 | -5.906 | -5.886 | -5.866 |
| | | | Mt | -0.374 | -0.374 | -0.374 | -0.374 | -0.374 | -0.374 | -0.374 |
| | | | My | -10.063 | -9.017 | -7.975 | -6.936 | -5.901 | -4.869 | -3.841 |
| | | | Mz | 0.047 | 0.041 | 0.036 | 0.030 | 0.024 | 0.019 | 0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vz | -5.772 | -5.757 | -5.742 | -5.727 | -5.712 | -5.697 | -5.682 |
| | | | Mt | -0.372 | -0.372 | -0.372 | -0.372 | -0.372 | -0.372 | -0.372 |
| | | | My | -9.649 | -8.640 | -7.634 | -6.630 | -5.629 | -4.631 | -3.635 |
| | | | Mz | 0.045 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | 0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vz | -6.819 | -6.799 | -6.779 | -6.759 | -6.739 | -6.719 | -6.699 |
| | | | Mt | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 | -0.433 |
| | | | My | -11.430 | -10.239 | -9.051 | -7.866 | -6.685 | -5.507 | -4.333 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.053 | 0.047 | 0.040 | 0.034 | 0.028 | 0.021 | 0.015 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | | Vy | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | Vz | -3.014 | -2.999 | -2.984 | -2.969 | -2.954 | -2.939 | -2.925 |
| | | | Mt | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 |
| | | | My | -5.184 | -4.658 | -4.134 | -3.613 | -3.095 | -2.579 | -2.066 |
| | | | Mz | -0.048 | -0.037 | -0.026 | -0.016 | -0.005 | 0.006 | 0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | | Vy | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vz | -4.061 | -4.041 | -4.021 | -4.001 | -3.981 | -3.961 | -3.941 |
| | | | Mt | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 |
| | | | My | -6.966 | -6.257 | -5.551 | -4.849 | -4.151 | -3.456 | -2.764 |
| | | | Mz | -0.040 | -0.030 | -0.020 | -0.010 | 0.000 | 0.010 | 0.019 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 |
| | | | Vy | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vz | -4.958 | -4.943 | -4.928 | -4.914 | -4.899 | -4.884 | -4.869 |
| | | | Mt | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 |
| | | | My | -8.374 | -7.508 | -6.644 | -5.783 | -4.924 | -4.068 | -3.215 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.024 | -0.015 | -0.006 | 0.003 | 0.012 | 0.022 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | | Vy | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vz | -6.006 | -5.986 | -5.966 | -5.946 | -5.926 | -5.906 | -5.886 |
| | | | Mt | -0.371 | -0.371 | -0.371 | -0.371 | -0.371 | -0.371 | -0.371 |
| | | | My | -10.156 | -9.107 | -8.061 | -7.018 | -5.980 | -4.944 | -3.913 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.017 | -0.009 | -0.001 | 0.007 | 0.016 | 0.024 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -5.784 | -5.769 | -5.754 | -5.739 | -5.724 | -5.709 | -5.694 |
| | | | Mt | -0.370 | -0.370 | -0.370 | -0.370 | -0.370 | -0.370 | -0.370 |
| | | | My | -9.704 | -8.693 | -7.685 | -6.680 | -5.677 | -4.676 | -3.678 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -6.831 | -6.811 | -6.791 | -6.771 | -6.751 | -6.731 | -6.711 |
| | | | Mt | -0.431 | -0.431 | -0.431 | -0.431 | -0.431 | -0.431 | -0.431 |
| | | | My | -11.486 | -10.292 | -9.102 | -7.915 | -6.732 | -5.553 | -4.376 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 |
| | | | Vy | 0.549 | 0.522 | 0.495 | 0.468 | 0.441 | 0.414 | 0.388 |
| | | | Vz | -2.479 | -2.464 | -2.449 | -2.434 | -2.419 | -2.404 | -2.389 |
| | | | Mt | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 | -0.189 |
| | | | My | -3.757 | -3.325 | -2.895 | -2.468 | -2.043 | -1.621 | -1.202 |
| | | | Mz | 0.564 | 0.470 | 0.381 | 0.297 | 0.217 | 0.142 | 0.072 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 |
| | | | Vy | 0.555 | 0.528 | 0.501 | 0.474 | 0.447 | 0.420 | 0.393 |
| | | | Vz | -3.526 | -3.506 | -3.486 | -3.466 | -3.446 | -3.426 | -3.406 |
| | | | Mt | -0.250 | -0.250 | -0.250 | -0.250 | -0.250 | -0.250 | -0.250 |
| | | | My | -5.539 | -4.924 | -4.312 | -3.703 | -3.099 | -2.497 | -1.900 |
| | | | Mz | 0.572 | 0.477 | 0.387 | 0.302 | 0.222 | 0.146 | 0.074 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 |
| | | | Vy | 0.558 | 0.532 | 0.505 | 0.478 | 0.451 | 0.424 | 0.397 |
| | | | Vz | -4.423 | -4.408 | -4.393 | -4.378 | -4.364 | -4.349 | -4.334 |
| | | | Mt | -0.326 | -0.326 | -0.326 | -0.326 | -0.326 | -0.326 | -0.326 |
| | | | My | -6.947 | -6.175 | -5.405 | -4.637 | -3.872 | -3.110 | -2.350 |
| | | | Mz | 0.578 | 0.483 | 0.392 | 0.306 | 0.225 | 0.148 | 0.077 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.564 | 0.537 | 0.511 | 0.484 | 0.457 | 0.430 | 0.403 |
| | | | Vz | -5.471 | -5.451 | -5.431 | -5.411 | -5.391 | -5.370 | -5.350 |
| | | | Mt | -0.388 | -0.388 | -0.388 | -0.388 | -0.388 | -0.388 | -0.388 |
| | | | My | -8.729 | -7.774 | -6.822 | -5.873 | -4.928 | -3.986 | -3.048 |
| | | | Mz | 0.587 | 0.490 | 0.399 | 0.312 | 0.229 | 0.152 | 0.079 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 | -0.133 |
| | | | Vy | 0.350 | 0.334 | 0.317 | 0.301 | 0.285 | 0.269 | 0.253 |
| | | | Vz | -5.462 | -5.448 | -5.433 | -5.418 | -5.403 | -5.388 | -5.373 |
| | | | Mt | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 | -0.380 |
| | | | My | -8.848 | -7.894 | -6.942 | -5.992 | -5.045 | -4.101 | -3.160 |
| | | | Mz | 0.369 | 0.309 | 0.252 | 0.198 | 0.146 | 0.098 | 0.052 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 |
| | | | Vy | 0.355 | 0.339 | 0.323 | 0.307 | 0.291 | 0.275 | 0.259 |
| | | | Vz | -6.510 | -6.490 | -6.470 | -6.450 | -6.430 | -6.410 | -6.390 |
| | | | Mt | -0.441 | -0.441 | -0.441 | -0.441 | -0.441 | -0.441 | -0.441 |
| | | | My | -10.630 | -9.493 | -8.359 | -7.228 | -6.101 | -4.978 | -3.858 |
| | | | Mz | 0.377 | 0.316 | 0.258 | 0.203 | 0.151 | 0.101 | 0.055 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | -0.294 | -0.282 | -0.270 | -0.258 | -0.247 | -0.235 | -0.223 |
| | | | Vz | -3.033 | -3.018 | -3.003 | -2.989 | -2.974 | -2.959 | -2.944 |
| | | | Mt | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 |
| | | | My | -5.168 | -4.639 | -4.112 | -3.587 | -3.066 | -2.547 | -2.030 |
| | | | Mz | -0.351 | -0.301 | -0.252 | -0.206 | -0.162 | -0.120 | -0.080 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Vy | -0.288 | -0.276 | -0.264 | -0.253 | -0.241 | -0.229 | -0.217 |
| | | | Vz | -4.081 | -4.061 | -4.041 | -4.021 | -4.001 | -3.981 | -3.961 |
| | | | Mt | -0.337 | -0.337 | -0.337 | -0.337 | -0.337 | -0.337 | -0.337 |
| | | | My | -6.950 | -6.238 | -5.529 | -4.823 | -4.121 | -3.423 | -2.728 |
| | | | Mz | -0.343 | -0.293 | -0.246 | -0.201 | -0.157 | -0.116 | -0.077 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vy | -0.284 | -0.272 | -0.261 | -0.249 | -0.237 | -0.225 | -0.214 |
| | | | Vz | -4.978 | -4.963 | -4.948 | -4.933 | -4.918 | -4.903 | -4.888 |
| | | | Mt | -0.413 | -0.413 | -0.413 | -0.413 | -0.413 | -0.413 | -0.413 |
| | | | My | -8.358 | -7.489 | -6.621 | -5.757 | -4.895 | -4.036 | -3.179 |
| | | | Mz | -0.336 | -0.288 | -0.241 | -0.196 | -0.154 | -0.113 | -0.075 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | Vy | -0.278 | -0.267 | -0.255 | -0.243 | -0.231 | -0.219 | -0.208 |
| | | | Vz | -6.025 | -6.005 | -5.985 | -5.965 | -5.945 | -5.925 | -5.905 |
| | | | Mt | -0.474 | -0.474 | -0.474 | -0.474 | -0.474 | -0.474 | -0.474 |
| | | | My | -10.140 | -9.088 | -8.038 | -6.993 | -5.951 | -4.912 | -3.877 |
| | | | Mz | -0.328 | -0.280 | -0.235 | -0.191 | -0.150 | -0.110 | -0.073 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | Vy | -0.156 | -0.149 | -0.142 | -0.135 | -0.128 | -0.121 | -0.113 |
| | | | Vz | -5.795 | -5.780 | -5.765 | -5.751 | -5.736 | -5.721 | -5.706 |
| | | | Mt | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 | -0.432 |
| | | | My | -9.695 | -8.682 | -7.672 | -6.664 | -5.659 | -4.657 | -3.657 |
| | | | Mz | -0.180 | -0.154 | -0.128 | -0.104 | -0.081 | -0.059 | -0.039 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | -0.150 | -0.143 | -0.136 | -0.129 | -0.122 | -0.115 | -0.108 |
| | | | Vz | -6.843 | -6.823 | -6.803 | -6.783 | -6.763 | -6.743 | -6.723 |
| | | | Mt | -0.493 | -0.493 | -0.493 | -0.493 | -0.493 | -0.493 | -0.493 |
| | | | My | -11.477 | -10.281 | -9.089 | -7.900 | -6.715 | -5.533 | -4.355 |
| | | | Mz | -0.172 | -0.146 | -0.122 | -0.099 | -0.077 | -0.056 | -0.037 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N36/N40 | Acero conformado | PP | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -2.035 | -2.021 | -2.006 | -1.991 | -1.976 | -1.961 | -1.946 |
| | | | Mt | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 |
| | | | My | -2.003 | -1.649 | -1.296 | -0.947 | -0.599 | -0.255 | 0.087 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 |
| | | 1.35·PP | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -2.748 | -2.728 | -2.708 | -2.688 | -2.668 | -2.648 | -2.628 |
| | | | Mt | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 |
| | | | My | -2.705 | -2.226 | -1.750 | -1.278 | -0.809 | -0.344 | 0.117 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -3.895 | -3.880 | -3.865 | -3.851 | -3.836 | -3.821 | -3.806 |
| | | | Mt | -0.335 | -0.335 | -0.335 | -0.335 | -0.335 | -0.335 | -0.335 |
| | | | My | -3.652 | -2.972 | -2.294 | -1.619 | -0.947 | -0.277 | 0.391 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -4.608 | -4.588 | -4.567 | -4.547 | -4.527 | -4.507 | -4.487 |
| | | | Mt | -0.393 | -0.393 | -0.393 | -0.393 | -0.393 | -0.393 | -0.393 |
| | | | My | -4.354 | -3.549 | -2.748 | -1.950 | -1.156 | -0.366 | 0.421 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -2.035 | -2.021 | -2.006 | -1.991 | -1.976 | -1.961 | -1.946 |
| | | | Mt | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 |
| | | | My | -2.003 | -1.649 | -1.296 | -0.947 | -0.599 | -0.255 | 0.087 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -2.748 | -2.728 | -2.708 | -2.688 | -2.668 | -2.648 | -2.628 |
| | | | Mt | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 |
| | | | My | -2.705 | -2.226 | -1.750 | -1.278 | -0.809 | -0.344 | 0.117 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -3.337 | -3.322 | -3.308 | -3.293 | -3.278 | -3.263 | -3.248 |
| | | | Mt | -0.284 | -0.284 | -0.284 | -0.284 | -0.284 | -0.284 | -0.284 |
| | | | My | -3.158 | -2.575 | -1.995 | -1.417 | -0.842 | -0.270 | 0.300 |
| | | | Mz | 0.016 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -4.050 | -4.030 | -4.010 | -3.989 | -3.969 | -3.949 | -3.929 |
| | | | Mt | -0.342 | -0.342 | -0.342 | -0.342 | -0.342 | -0.342 | -0.342 |
| | | | My | -3.859 | -3.152 | -2.449 | -1.749 | -1.052 | -0.359 | 0.330 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -3.895 | -3.880 | -3.865 | -3.851 | -3.836 | -3.821 | -3.806 |
| | | | Mt | -0.335 | -0.335 | -0.335 | -0.335 | -0.335 | -0.335 | -0.335 |
| | | | My | -3.652 | -2.972 | -2.294 | -1.619 | -0.947 | -0.277 | 0.391 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -4.608 | -4.588 | -4.567 | -4.547 | -4.527 | -4.507 | -4.487 |
| | | | Mt | -0.393 | -0.393 | -0.393 | -0.393 | -0.393 | -0.393 | -0.393 |
| | | | My | -4.354 | -3.549 | -2.748 | -1.950 | -1.156 | -0.366 | 0.421 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -2.055 | -2.040 | -2.025 | -2.010 | -1.996 | -1.981 | -1.966 |
| | | | Mt | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 |
| | | | My | -2.075 | -1.717 | -1.361 | -1.008 | -0.657 | -0.309 | 0.036 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -2.768 | -2.747 | -2.727 | -2.707 | -2.687 | -2.667 | -2.647 |
| | | | Mt | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 |
| | | | My | -2.776 | -2.294 | -1.815 | -1.339 | -0.867 | -0.399 | 0.066 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -3.357 | -3.342 | -3.327 | -3.312 | -3.297 | -3.283 | -3.268 |
| | | | Mt | -0.283 | -0.283 | -0.283 | -0.283 | -0.283 | -0.283 | -0.283 |
| | | | My | -3.229 | -2.643 | -2.060 | -1.479 | -0.900 | -0.325 | 0.249 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -4.069 | -4.049 | -4.029 | -4.009 | -3.989 | -3.969 | -3.949 |
| | | | Mt | -0.341 | -0.341 | -0.341 | -0.341 | -0.341 | -0.341 | -0.341 |
| | | | My | -3.930 | -3.220 | -2.513 | -1.810 | -1.110 | -0.414 | 0.279 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.012 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -3.907 | -3.892 | -3.877 | -3.862 | -3.847 | -3.833 | -3.818 |
| | | | Mt | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 |
| | | | My | -3.695 | -3.013 | -2.333 | -1.656 | -0.981 | -0.309 | 0.360 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -4.619 | -4.599 | -4.579 | -4.559 | -4.539 | -4.519 | -4.499 |
| | | | Mt | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 |
| | | | My | -4.397 | -3.590 | -2.787 | -1.987 | -1.191 | -0.398 | 0.391 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.011 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 |
| | | | Vy | 0.314 | 0.288 | 0.261 | 0.234 | 0.207 | 0.180 | 0.153 |
| | | | Vz | -1.651 | -1.636 | -1.621 | -1.606 | -1.591 | -1.577 | -1.562 |
| | | | Mt | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 |
| | | | My | -1.210 | -0.922 | -0.637 | -0.355 | -0.075 | 0.202 | 0.477 |
| | | | Mz | 0.131 | 0.079 | 0.031 | -0.013 | -0.051 | -0.085 | -0.114 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 |
| | | | Vy | 0.316 | 0.290 | 0.263 | 0.236 | 0.209 | 0.182 | 0.155 |
| | | | Vz | -2.363 | -2.343 | -2.323 | -2.303 | -2.283 | -2.263 | -2.243 |
| | | | Mt | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 |
| | | | My | -1.911 | -1.499 | -1.091 | -0.686 | -0.285 | 0.113 | 0.507 |
| | | | Mz | 0.135 | 0.082 | 0.033 | -0.010 | -0.049 | -0.084 | -0.113 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.211 | -0.211 | -0.211 | -0.211 | -0.211 | -0.211 | -0.211 |
| | | | Vy | 0.318 | 0.291 | 0.265 | 0.238 | 0.211 | 0.184 | 0.157 |
| | | | Vz | -2.953 | -2.938 | -2.923 | -2.908 | -2.893 | -2.878 | -2.864 |
| | | | Mt | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 |
| | | | My | -2.364 | -1.848 | -1.336 | -0.825 | -0.318 | 0.187 | 0.690 |
| | | | Mz | 0.138 | 0.084 | 0.036 | -0.008 | -0.048 | -0.082 | -0.112 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.320 | 0.294 | 0.267 | 0.240 | 0.213 | 0.186 | 0.159 |
| | | | Vz | -3.665 | -3.645 | -3.625 | -3.605 | -3.585 | -3.565 | -3.545 |
| | | | Mt | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 |
| | | | My | -3.065 | -2.425 | -1.789 | -1.157 | -0.528 | 0.098 | 0.720 |
| | | | Mz | 0.141 | 0.087 | 0.038 | -0.006 | -0.046 | -0.081 | -0.111 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 |
| | | | Vy | 0.197 | 0.180 | 0.164 | 0.148 | 0.132 | 0.116 | 0.100 |
| | | | Vz | -3.664 | -3.650 | -3.635 | -3.620 | -3.605 | -3.590 | -3.575 |
| | | | Mt | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 |
| | | | My | -3.176 | -2.536 | -1.899 | -1.264 | -0.632 | -0.002 | 0.625 |
| | | | Mz | 0.092 | 0.059 | 0.029 | 0.001 | -0.023 | -0.045 | -0.064 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 |
| | | | Vy | 0.199 | 0.182 | 0.166 | 0.150 | 0.134 | 0.118 | 0.102 |
| | | | Vz | -4.377 | -4.357 | -4.337 | -4.317 | -4.297 | -4.277 | -4.256 |
| | | | Mt | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 | -0.394 |
| | | | My | -3.877 | -3.113 | -2.352 | -1.595 | -0.842 | -0.091 | 0.655 |
| | | | Mz | 0.095 | 0.062 | 0.031 | 0.004 | -0.021 | -0.043 | -0.063 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | Vy | -0.273 | -0.262 | -0.250 | -0.238 | -0.226 | -0.215 | -0.203 |
| | | | Vz | -2.062 | -2.047 | -2.032 | -2.017 | -2.002 | -1.988 | -1.973 |
| | | | Mt | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 |
| | | | My | -2.040 | -1.680 | -1.323 | -0.969 | -0.617 | -0.268 | 0.079 |
| | | | Mz | -0.132 | -0.085 | -0.041 | 0.002 | 0.043 | 0.081 | 0.118 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vy | -0.271 | -0.260 | -0.248 | -0.236 | -0.224 | -0.213 | -0.201 |
| | | | Vz | -2.774 | -2.754 | -2.734 | -2.714 | -2.694 | -2.674 | -2.654 |
| | | | Mt | -0.284 | -0.284 | -0.284 | -0.284 | -0.284 | -0.284 | -0.284 |
| | | | My | -2.741 | -2.257 | -1.777 | -1.300 | -0.827 | -0.357 | 0.109 |
| | | | Mz | -0.129 | -0.082 | -0.038 | 0.004 | 0.045 | 0.083 | 0.119 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | | Vy | -0.270 | -0.258 | -0.246 | -0.234 | -0.223 | -0.211 | -0.199 |
| | | | Vz | -3.364 | -3.349 | -3.334 | -3.319 | -3.304 | -3.289 | -3.275 |
| | | | Mt | -0.345 | -0.345 | -0.345 | -0.345 | -0.345 | -0.345 | -0.345 |
| | | | My | -3.194 | -2.606 | -2.022 | -1.440 | -0.860 | -0.283 | 0.291 |
| | | | Mz | -0.126 | -0.080 | -0.036 | 0.006 | 0.046 | 0.084 | 0.120 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Vy | -0.268 | -0.256 | -0.244 | -0.232 | -0.220 | -0.209 | -0.197 |
| | | | Vz | -4.076 | -4.056 | -4.036 | -4.016 | -3.996 | -3.976 | -3.956 |
| | | | Mt | -0.403 | -0.403 | -0.403 | -0.403 | -0.403 | -0.403 | -0.403 |
| | | | My | -3.895 | -3.183 | -2.475 | -1.771 | -1.070 | -0.372 | 0.322 |
| | | | Mz | -0.122 | -0.077 | -0.033 | 0.009 | 0.048 | 0.086 | 0.121 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vy | -0.156 | -0.149 | -0.142 | -0.135 | -0.128 | -0.121 | -0.114 |
| | | | Vz | -3.911 | -3.896 | -3.881 | -3.866 | -3.852 | -3.837 | -3.822 |
| | | | Mt | -0.371 | -0.371 | -0.371 | -0.371 | -0.371 | -0.371 | -0.371 |
| | | | My | -3.674 | -2.991 | -2.310 | -1.632 | -0.957 | -0.284 | 0.386 |
| | | | Mz | -0.066 | -0.040 | -0.014 | 0.010 | 0.033 | 0.055 | 0.075 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | Vy | -0.154 | -0.147 | -0.140 | -0.133 | -0.126 | -0.119 | -0.112 |
| | | | Vz | -4.623 | -4.603 | -4.583 | -4.563 | -4.543 | -4.523 | -4.503 |
| | | | Mt | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 |
| | | | My | -4.375 | -3.568 | -2.764 | -1.964 | -1.167 | -0.374 | 0.416 |
| | | | Mz | -0.063 | -0.037 | -0.012 | 0.012 | 0.035 | 0.056 | 0.077 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N40/N44 | Acero conformado | PP | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -1.086 | -1.071 | -1.056 | -1.042 | -1.027 | -1.012 | -0.997 |
| | | | Mt | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 |
| | | | My | 0.072 | 0.261 | 0.447 | 0.631 | 0.812 | 0.990 | 1.166 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -1.466 | -1.446 | -1.426 | -1.406 | -1.386 | -1.366 | -1.346 |
| | | | Mt | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | | My | 0.098 | 0.353 | 0.604 | 0.852 | 1.096 | 1.337 | 1.574 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -2.032 | -2.017 | -2.003 | -1.988 | -1.973 | -1.958 | -1.943 |
| | | | Mt | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 |
| | | | My | 0.363 | 0.718 | 1.069 | 1.418 | 1.765 | 2.109 | 2.450 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -2.412 | -2.392 | -2.372 | -2.352 | -2.332 | -2.312 | -2.292 |
| | | | Mt | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 |
| | | | My | 0.389 | 0.809 | 1.226 | 1.639 | 2.049 | 2.455 | 2.858 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -1.086 | -1.071 | -1.056 | -1.042 | -1.027 | -1.012 | -0.997 |
| | | | Mt | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 | -0.146 |
| | | | My | 0.072 | 0.261 | 0.447 | 0.631 | 0.812 | 0.990 | 1.166 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -1.466 | -1.446 | -1.426 | -1.406 | -1.386 | -1.366 | -1.346 |
| | | | Mt | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | | My | 0.098 | 0.353 | 0.604 | 0.852 | 1.096 | 1.337 | 1.574 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -1.748 | -1.734 | -1.719 | -1.704 | -1.689 | -1.674 | -1.659 |
| | | | Mt | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 |
| | | | My | 0.276 | 0.581 | 0.883 | 1.182 | 1.479 | 1.773 | 2.065 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -2.129 | -2.109 | -2.088 | -2.068 | -2.048 | -2.028 | -2.008 |
| | | | Mt | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 |
| | | | My | 0.301 | 0.672 | 1.039 | 1.403 | 1.763 | 2.120 | 2.473 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -2.032 | -2.017 | -2.003 | -1.988 | -1.973 | -1.958 | -1.943 |
| | | | Mt | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 |
| | | | My | 0.363 | 0.718 | 1.069 | 1.418 | 1.765 | 2.109 | 2.450 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -2.412 | -2.392 | -2.372 | -2.352 | -2.332 | -2.312 | -2.292 |
| | | | Mt | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 |
| | | | My | 0.389 | 0.809 | 1.226 | 1.639 | 2.049 | 2.455 | 2.858 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -1.105 | -1.090 | -1.076 | -1.061 | -1.046 | -1.031 | -1.016 |
| | | | Mt | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | | My | 0.021 | 0.213 | 0.403 | 0.590 | 0.774 | 0.956 | 1.135 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -1.486 | -1.465 | -1.445 | -1.425 | -1.405 | -1.385 | -1.365 |
| | | | Mt | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 |
| | | | My | 0.047 | 0.305 | 0.559 | 0.811 | 1.058 | 1.302 | 1.543 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -1.768 | -1.753 | -1.738 | -1.723 | -1.708 | -1.693 | -1.678 |
| | | | Mt | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 |
| | | | My | 0.225 | 0.533 | 0.838 | 1.141 | 1.441 | 1.739 | 2.034 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | -2.148 | -2.128 | -2.108 | -2.088 | -2.067 | -2.047 | -2.027 |
| | | | Mt | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 |
| | | | My | 0.250 | 0.624 | 0.995 | 1.362 | 1.725 | 2.086 | 2.442 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | -2.044 | -2.029 | -2.014 | -1.999 | -1.984 | -1.969 | -1.955 |
| | | | Mt | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 |
| | | | My | 0.333 | 0.689 | 1.043 | 1.394 | 1.742 | 2.088 | 2.432 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | -2.424 | -2.404 | -2.384 | -2.364 | -2.344 | -2.324 | -2.304 |
| | | | Mt | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 | -0.333 |
| | | | My | 0.358 | 0.780 | 1.199 | 1.615 | 2.026 | 2.435 | 2.840 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.002 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 |
| | | | Vy | 0.219 | 0.192 | 0.165 | 0.138 | 0.111 | 0.084 | 0.058 |
| | | | Vz | -0.829 | -0.814 | -0.799 | -0.784 | -0.769 | -0.754 | -0.739 |
| | | | Mt | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 |
| | | | My | 0.465 | 0.609 | 0.750 | 0.889 | 1.025 | 1.158 | 1.289 |
| | | | Mz | -0.055 | -0.091 | -0.123 | -0.149 | -0.171 | -0.188 | -0.201 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.191 | -0.191 | -0.191 | -0.191 | -0.191 | -0.191 | -0.191 |
| | | | Vy | 0.221 | 0.195 | 0.168 | 0.141 | 0.114 | 0.087 | 0.060 |
| | | | Vz | -1.209 | -1.189 | -1.169 | -1.149 | -1.129 | -1.109 | -1.088 |
| | | | Mt | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 |
| | | | My | 0.491 | 0.700 | 0.907 | 1.109 | 1.309 | 1.504 | 1.697 |
| | | | Mz | -0.053 | -0.089 | -0.121 | -0.148 | -0.170 | -0.188 | -0.201 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | | Vy | 0.224 | 0.197 | 0.170 | 0.143 | 0.116 | 0.089 | 0.062 |
| | | | Vz | -1.491 | -1.476 | -1.461 | -1.446 | -1.431 | -1.417 | -1.402 |
| | | | Mt | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 |
| | | | My | 0.669 | 0.929 | 1.186 | 1.440 | 1.692 | 1.941 | 2.188 |
| | | | Mz | -0.051 | -0.087 | -0.120 | -0.147 | -0.170 | -0.188 | -0.201 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.226 | 0.199 | 0.173 | 0.146 | 0.119 | 0.092 | 0.065 |
| | | | Vz | -1.871 | -1.851 | -1.831 | -1.811 | -1.791 | -1.771 | -1.751 |
| | | | Mt | -0.274 | -0.274 | -0.274 | -0.274 | -0.274 | -0.274 | -0.274 |
| | | | My | 0.694 | 1.020 | 1.342 | 1.661 | 1.976 | 2.288 | 2.596 |
| | | | Mz | -0.048 | -0.085 | -0.118 | -0.146 | -0.169 | -0.187 | -0.201 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 | -0.116 |
| | | | Vy | 0.141 | 0.125 | 0.109 | 0.093 | 0.077 | 0.061 | 0.044 |
| | | | Vz | -1.878 | -1.863 | -1.848 | -1.833 | -1.818 | -1.803 | -1.789 |
| | | | Mt | -0.271 | -0.271 | -0.271 | -0.271 | -0.271 | -0.271 | -0.271 |
| | | | My | 0.599 | 0.926 | 1.251 | 1.573 | 1.893 | 2.209 | 2.524 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.047 | -0.067 | -0.085 | -0.100 | -0.112 | -0.121 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | Vy | 0.144 | 0.128 | 0.112 | 0.095 | 0.079 | 0.063 | 0.047 |
| | | | Vz | -2.258 | -2.238 | -2.218 | -2.198 | -2.178 | -2.158 | -2.138 |
| | | | Mt | -0.322 | -0.322 | -0.322 | -0.322 | -0.322 | -0.322 | -0.322 |
| | | | My | 0.624 | 1.018 | 1.408 | 1.794 | 2.177 | 2.556 | 2.932 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.045 | -0.066 | -0.084 | -0.099 | -0.112 | -0.121 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | Vy | -0.170 | -0.158 | -0.147 | -0.135 | -0.123 | -0.111 | -0.100 |
| | | | Vz | -1.101 | -1.086 | -1.071 | -1.056 | -1.041 | -1.026 | -1.012 |
| | | | Mt | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | My | 0.063 | 0.255 | 0.443 | 0.629 | 0.813 | 0.994 | 1.172 |
| | | | Mz | 0.065 | 0.094 | 0.121 | 0.145 | 0.168 | 0.189 | 0.207 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | Vy | -0.167 | -0.156 | -0.144 | -0.132 | -0.120 | -0.109 | -0.097 |
| | | | Vz | -1.481 | -1.461 | -1.441 | -1.421 | -1.401 | -1.381 | -1.360 |
| | | | Mt | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 | -0.231 |
| | | | My | 0.089 | 0.346 | 0.600 | 0.850 | 1.097 | 1.340 | 1.580 |
| | | | Mz | 0.068 | 0.096 | 0.122 | 0.147 | 0.169 | 0.189 | 0.207 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 | -0.087 |
| | | | Vy | -0.165 | -0.154 | -0.142 | -0.130 | -0.118 | -0.107 | -0.095 |
| | | | Vz | -1.763 | -1.748 | -1.733 | -1.718 | -1.704 | -1.689 | -1.674 |
| | | | Mt | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 |
| | | | My | 0.267 | 0.574 | 0.879 | 1.181 | 1.480 | 1.777 | 2.071 |
| | | | Mz | 0.070 | 0.098 | 0.124 | 0.148 | 0.169 | 0.189 | 0.207 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | Vy | -0.163 | -0.151 | -0.139 | -0.127 | -0.116 | -0.104 | -0.092 |
| | | | Vz | -2.143 | -2.123 | -2.103 | -2.083 | -2.063 | -2.043 | -2.023 |
| | | | Mt | -0.326 | -0.326 | -0.326 | -0.326 | -0.326 | -0.326 | -0.326 |
| | | | My | 0.292 | 0.665 | 1.035 | 1.401 | 1.764 | 2.123 | 2.479 |
| | | | Mz | 0.073 | 0.100 | 0.125 | 0.149 | 0.170 | 0.189 | 0.206 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Vy | -0.092 | -0.085 | -0.078 | -0.071 | -0.064 | -0.057 | -0.050 |
| | | | Vz | -2.041 | -2.026 | -2.011 | -1.996 | -1.982 | -1.967 | -1.952 |
| | | | Mt | -0.302 | -0.302 | -0.302 | -0.302 | -0.302 | -0.302 | -0.302 |
| | | | My | 0.358 | 0.714 | 1.067 | 1.418 | 1.766 | 2.111 | 2.454 |
| | | | Mz | 0.049 | 0.064 | 0.079 | 0.092 | 0.104 | 0.114 | 0.123 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | Vy | -0.090 | -0.082 | -0.075 | -0.068 | -0.061 | -0.054 | -0.047 |
| | | | Vz | -2.421 | -2.401 | -2.381 | -2.361 | -2.341 | -2.321 | -2.301 |
| | | | Mt | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 |
| | | | My | 0.383 | 0.805 | 1.223 | 1.638 | 2.050 | 2.458 | 2.862 |
| | | | Mz | 0.051 | 0.067 | 0.080 | 0.093 | 0.104 | 0.114 | 0.123 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N44/N48 | Acero conformado | PP | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.155 | -0.140 | -0.125 | -0.110 | -0.095 | -0.081 | -0.066 |
| | | | Mt | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | My | 1.152 | 1.177 | 1.201 | 1.221 | 1.239 | 1.255 | 1.267 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 |
| | | 1.35·PP | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.209 | -0.189 | -0.169 | -0.149 | -0.129 | -0.109 | -0.089 |
| | | | Mt | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | My | 1.555 | 1.589 | 1.621 | 1.649 | 1.673 | 1.694 | 1.711 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.202 | -0.187 | -0.172 | -0.158 | -0.143 | -0.128 | -0.113 |
| | | | Mt | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 |
| | | | My | 2.423 | 2.457 | 2.489 | 2.518 | 2.544 | 2.568 | 2.589 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.004 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.256 | -0.236 | -0.216 | -0.196 | -0.176 | -0.156 | -0.136 |
| | | | Mt | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 |
| | | | My | 2.826 | 2.869 | 2.909 | 2.945 | 2.978 | 3.007 | 3.032 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.007 | -0.010 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.155 | -0.140 | -0.125 | -0.110 | -0.095 | -0.081 | -0.066 |
| | | | Mt | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | My | 1.152 | 1.177 | 1.201 | 1.221 | 1.239 | 1.255 | 1.267 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.209 | -0.189 | -0.169 | -0.149 | -0.129 | -0.109 | -0.089 |
| | | | Mt | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | My | 1.555 | 1.589 | 1.621 | 1.649 | 1.673 | 1.694 | 1.711 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -0.188 | -0.173 | -0.158 | -0.143 | -0.129 | -0.114 | -0.099 |
| | | | Mt | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 | -0.166 |
| | | | My | 2.042 | 2.073 | 2.102 | 2.129 | 2.152 | 2.174 | 2.192 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.242 | -0.222 | -0.202 | -0.182 | -0.162 | -0.142 | -0.122 |
| | | | Mt | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 |
| | | | My | 2.445 | 2.485 | 2.522 | 2.556 | 2.586 | 2.613 | 2.636 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.202 | -0.187 | -0.172 | -0.158 | -0.143 | -0.128 | -0.113 |
| | | | Mt | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 |
| | | | My | 2.423 | 2.457 | 2.489 | 2.518 | 2.544 | 2.568 | 2.589 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.004 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.256 | -0.236 | -0.216 | -0.196 | -0.176 | -0.156 | -0.136 |
| | | | Mt | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 |
| | | | My | 2.826 | 2.869 | 2.909 | 2.945 | 2.978 | 3.007 | 3.032 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.007 | -0.010 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -0.174 | -0.159 | -0.144 | -0.129 | -0.114 | -0.100 | -0.085 |
| | | | Mt | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | My | 1.121 | 1.150 | 1.176 | 1.200 | 1.221 | 1.240 | 1.256 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -0.228 | -0.208 | -0.188 | -0.168 | -0.148 | -0.128 | -0.108 |
| | | | Mt | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 |
| | | | My | 1.524 | 1.562 | 1.596 | 1.628 | 1.655 | 1.679 | 1.700 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.003 | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | | Vy | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | Vz | -0.207 | -0.192 | -0.177 | -0.162 | -0.148 | -0.133 | -0.118 |
| | | | Mt | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 |
| | | | My | 2.011 | 2.046 | 2.078 | 2.108 | 2.135 | 2.159 | 2.181 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.004 | 0.001 | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | -0.261 | -0.241 | -0.221 | -0.201 | -0.181 | -0.161 | -0.141 |
| | | | Mt | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 |
| | | | My | 2.414 | 2.458 | 2.498 | 2.535 | 2.568 | 2.598 | 2.625 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.008 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.214 | -0.199 | -0.184 | -0.169 | -0.154 | -0.139 | -0.124 |
| | | | Mt | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 |
| | | | My | 2.405 | 2.441 | 2.474 | 2.505 | 2.533 | 2.559 | 2.582 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.004 | -0.007 | -0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | -0.268 | -0.248 | -0.228 | -0.208 | -0.188 | -0.167 | -0.147 |
| | | | Mt | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 |
| | | | My | 2.808 | 2.853 | 2.894 | 2.932 | 2.967 | 2.998 | 3.026 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.005 | 0.002 | -0.001 | -0.005 | -0.008 | -0.011 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 |
| | | | Vy | 0.134 | 0.107 | 0.080 | 0.054 | 0.027 | 0.000 | -0.027 |
| | | | Vz | -0.019 | -0.004 | 0.011 | 0.026 | 0.041 | 0.056 | 0.071 |
| | | | Mt | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | My | 1.278 | 1.280 | 1.279 | 1.276 | 1.270 | 1.262 | 1.250 |
| | | | Mz | -0.156 | -0.178 | -0.194 | -0.206 | -0.213 | -0.215 | -0.213 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 |
| | | | Vy | 0.137 | 0.110 | 0.083 | 0.056 | 0.029 | 0.003 | -0.024 |
| | | | Vz | -0.073 | -0.053 | -0.033 | -0.013 | 0.007 | 0.027 | 0.048 |
| | | | Mt | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | My | 1.681 | 1.692 | 1.699 | 1.703 | 1.704 | 1.701 | 1.694 |
| | | | Mz | -0.155 | -0.177 | -0.194 | -0.206 | -0.213 | -0.216 | -0.214 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 |
| | | | Vy | 0.139 | 0.112 | 0.085 | 0.059 | 0.032 | 0.005 | -0.022 |
| | | | Vz | -0.052 | -0.037 | -0.022 | -0.007 | 0.008 | 0.023 | 0.037 |
| | | | Mt | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | My | 2.168 | 2.176 | 2.181 | 2.183 | 2.183 | 2.181 | 2.175 |
| | | | Mz | -0.154 | -0.176 | -0.193 | -0.206 | -0.214 | -0.217 | -0.216 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.142 | 0.115 | 0.088 | 0.061 | 0.034 | 0.008 | -0.019 |
| | | | Vz | -0.106 | -0.086 | -0.066 | -0.046 | -0.026 | -0.006 | 0.014 |
| | | | Mt | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 |
| | | | My | 2.571 | 2.588 | 2.601 | 2.611 | 2.617 | 2.620 | 2.619 |
| | | | Mz | -0.153 | -0.175 | -0.193 | -0.206 | -0.214 | -0.218 | -0.217 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | Vy | 0.091 | 0.075 | 0.059 | 0.042 | 0.026 | 0.010 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.120 | -0.106 | -0.091 | -0.076 | -0.061 | -0.046 | -0.031 |
| | | | Mt | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 |
| | | | My | 2.499 | 2.519 | 2.536 | 2.550 | 2.562 | 2.572 | 2.578 |
| | | | Mz | -0.089 | -0.104 | -0.115 | -0.124 | -0.130 | -0.133 | -0.134 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | Vy | 0.094 | 0.077 | 0.061 | 0.045 | 0.029 | 0.013 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.175 | -0.155 | -0.135 | -0.114 | -0.094 | -0.074 | -0.054 |
| | | | Mt | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 |
| | | | My | 2.902 | 2.931 | 2.956 | 2.978 | 2.996 | 3.011 | 3.022 |
| | | | Mz | -0.088 | -0.103 | -0.115 | -0.124 | -0.131 | -0.134 | -0.135 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | Vy | -0.080 | -0.068 | -0.056 | -0.044 | -0.033 | -0.021 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.159 | -0.144 | -0.129 | -0.114 | -0.099 | -0.085 | -0.070 |
| | | | Mt | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 |
| | | | My | 1.157 | 1.184 | 1.207 | 1.229 | 1.247 | 1.264 | 1.277 |
| | | | Mz | 0.169 | 0.182 | 0.193 | 0.202 | 0.208 | 0.213 | 0.216 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | Vy | -0.077 | -0.065 | -0.053 | -0.042 | -0.030 | -0.018 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.213 | -0.193 | -0.173 | -0.153 | -0.133 | -0.113 | -0.093 |
| | | | Mt | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 | -0.157 |
| | | | My | 1.560 | 1.596 | 1.628 | 1.656 | 1.681 | 1.703 | 1.721 |
| | | | Mz | 0.170 | 0.183 | 0.193 | 0.202 | 0.208 | 0.212 | 0.214 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Vy | -0.075 | -0.063 | -0.051 | -0.039 | -0.028 | -0.016 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.192 | -0.177 | -0.162 | -0.147 | -0.133 | -0.118 | -0.103 |
| | | | Mt | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | My | 2.047 | 2.079 | 2.109 | 2.136 | 2.161 | 2.183 | 2.202 |
| | | | Mz | 0.171 | 0.184 | 0.194 | 0.201 | 0.207 | 0.211 | 0.213 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | | Vy | -0.072 | -0.060 | -0.048 | -0.037 | -0.025 | -0.013 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.246 | -0.226 | -0.206 | -0.186 | -0.166 | -0.146 | -0.126 |
| | | | Mt | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 |
| | | | My | 2.450 | 2.492 | 2.529 | 2.564 | 2.594 | 2.622 | 2.646 |
| | | | Mz | 0.173 | 0.184 | 0.194 | 0.201 | 0.207 | 0.210 | 0.211 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | Vy | -0.038 | -0.030 | -0.023 | -0.016 | -0.009 | -0.002 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.205 | -0.190 | -0.175 | -0.160 | -0.145 | -0.130 | -0.115 |
| | | | Mt | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 |
| | | | My | 2.426 | 2.461 | 2.493 | 2.522 | 2.549 | 2.573 | 2.594 |
| | | | Mz | 0.106 | 0.112 | 0.117 | 0.120 | 0.123 | 0.124 | 0.123 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.028 | -0.021 | -0.014 | -0.007 | 0.001 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.259 | -0.239 | -0.219 | -0.199 | -0.179 | -0.158 | -0.138 |
| | | | Mt | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 |
| | | | My | 2.830 | 2.873 | 2.913 | 2.950 | 2.983 | 3.012 | 3.038 |
| | | | Mz | 0.108 | 0.113 | 0.117 | 0.120 | 0.122 | 0.123 | 0.122 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N48/N52 | Acero conformado | PP | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.759 | 0.773 | 0.788 | 0.803 | 0.818 | 0.833 | 0.848 |
| | | | Mt | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | My | 1.256 | 1.122 | 0.985 | 0.846 | 0.704 | 0.560 | 0.413 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 |
| | | 1.35·PP | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 1.024 | 1.044 | 1.064 | 1.084 | 1.104 | 1.124 | 1.144 |
| | | | Mt | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | My | 1.696 | 1.515 | 1.330 | 1.142 | 0.951 | 0.756 | 0.557 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 1.594 | 1.609 | 1.624 | 1.639 | 1.654 | 1.668 | 1.683 |
| | | | Mt | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | My | 2.568 | 2.287 | 2.004 | 1.719 | 1.431 | 1.140 | 0.847 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.012 | -0.015 | -0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | 1.860 | 1.880 | 1.900 | 1.920 | 1.940 | 1.960 | 1.980 |
| | | | Mt | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | My | 3.007 | 2.680 | 2.349 | 2.015 | 1.677 | 1.336 | 0.991 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.004 | -0.008 | -0.011 | -0.014 | -0.018 | -0.021 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.759 | 0.773 | 0.788 | 0.803 | 0.818 | 0.833 | 0.848 |
| | | | Mt | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | | My | 1.256 | 1.122 | 0.985 | 0.846 | 0.704 | 0.560 | 0.413 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 1.024 | 1.044 | 1.064 | 1.084 | 1.104 | 1.124 | 1.144 |
| | | | Mt | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | My | 1.696 | 1.515 | 1.330 | 1.142 | 0.951 | 0.756 | 0.557 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | 1.343 | 1.358 | 1.373 | 1.388 | 1.403 | 1.418 | 1.433 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | 2.174 | 1.938 | 1.699 | 1.457 | 1.213 | 0.966 | 0.717 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.003 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.013 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 1.609 | 1.629 | 1.649 | 1.669 | 1.689 | 1.709 | 1.729 |
| | | | Mt | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | My | 2.614 | 2.330 | 2.043 | 1.753 | 1.459 | 1.162 | 0.861 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.004 | -0.007 | -0.010 | -0.013 | -0.016 | -0.018 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 1.594 | 1.609 | 1.624 | 1.639 | 1.654 | 1.668 | 1.683 |
| | | | Mt | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | My | 2.568 | 2.287 | 2.004 | 1.719 | 1.431 | 1.140 | 0.847 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.012 | -0.015 | -0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | 1.860 | 1.880 | 1.900 | 1.920 | 1.940 | 1.960 | 1.980 |
| | | | Mt | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | My | 3.007 | 2.680 | 2.349 | 2.015 | 1.677 | 1.336 | 0.991 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | -0.001 | -0.004 | -0.008 | -0.011 | -0.014 | -0.018 | -0.021 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 0.739 | 0.754 | 0.769 | 0.784 | 0.799 | 0.814 | 0.829 |
| | | | Mt | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | My | 1.245 | 1.114 | 0.981 | 0.845 | 0.706 | 0.565 | 0.422 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | 1.005 | 1.025 | 1.045 | 1.065 | 1.085 | 1.105 | 1.125 |
| | | | Mt | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | My | 1.684 | 1.507 | 1.326 | 1.141 | 0.953 | 0.761 | 0.566 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.009 | -0.011 | -0.014 | -0.016 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 1.324 | 1.339 | 1.354 | 1.369 | 1.384 | 1.399 | 1.414 |
| | | | Mt | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | My | 2.163 | 1.930 | 1.694 | 1.456 | 1.215 | 0.972 | 0.726 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.005 | -0.007 | -0.010 | -0.013 | -0.016 | -0.019 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | 1.590 | 1.610 | 1.630 | 1.650 | 1.670 | 1.690 | 1.710 |
| | | | Mt | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | My | 2.602 | 2.323 | 2.039 | 1.752 | 1.462 | 1.167 | 0.870 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.005 | -0.009 | -0.012 | -0.015 | -0.019 | -0.022 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | 1.583 | 1.598 | 1.612 | 1.627 | 1.642 | 1.657 | 1.672 |
| | | | Mt | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | My | 2.561 | 2.283 | 2.002 | 1.718 | 1.432 | 1.143 | 0.852 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.005 | -0.008 | -0.011 | -0.014 | -0.017 | -0.020 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | 1.848 | 1.868 | 1.888 | 1.908 | 1.928 | 1.949 | 1.969 |
| | | | Mt | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | My | 3.000 | 2.675 | 2.347 | 2.014 | 1.679 | 1.339 | 0.997 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.005 | -0.009 | -0.012 | -0.016 | -0.020 | -0.023 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 |
| | | | Vy | 0.046 | 0.019 | -0.008 | -0.034 | -0.061 | -0.088 | -0.115 |
| | | | Vz | 0.779 | 0.794 | 0.809 | 0.824 | 0.839 | 0.854 | 0.868 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 1.242 | 1.105 | 0.964 | 0.821 | 0.676 | 0.528 | 0.377 |
| | | | Mz | -0.189 | -0.195 | -0.196 | -0.192 | -0.184 | -0.171 | -0.153 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vy | 0.049 | 0.022 | -0.005 | -0.032 | -0.058 | -0.085 | -0.112 |
| | | | Vz | 1.045 | 1.065 | 1.085 | 1.105 | 1.125 | 1.145 | 1.165 |
| | | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | My | 1.682 | 1.497 | 1.309 | 1.118 | 0.922 | 0.724 | 0.522 |
| | | | Mz | -0.189 | -0.195 | -0.197 | -0.194 | -0.186 | -0.173 | -0.156 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | | Vy | 0.052 | 0.025 | -0.002 | -0.029 | -0.056 | -0.083 | -0.110 |
| | | | Vz | 1.364 | 1.379 | 1.394 | 1.409 | 1.424 | 1.439 | 1.453 |
| | | | Mt | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | | My | 2.160 | 1.920 | 1.678 | 1.432 | 1.185 | 0.934 | 0.681 |
| | | | Mz | -0.189 | -0.196 | -0.198 | -0.195 | -0.188 | -0.175 | -0.159 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.054 | 0.028 | 0.001 | -0.026 | -0.053 | -0.080 | -0.107 |
| | | | Vz | 1.630 | 1.650 | 1.670 | 1.690 | 1.710 | 1.730 | 1.750 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | 2.600 | 2.313 | 2.023 | 1.729 | 1.431 | 1.130 | 0.826 |
| | | | Mz | -0.189 | -0.197 | -0.199 | -0.197 | -0.190 | -0.178 | -0.162 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | Vy | 0.039 | 0.023 | 0.006 | -0.010 | -0.026 | -0.042 | -0.058 |
| | | | Vz | 1.607 | 1.621 | 1.636 | 1.651 | 1.666 | 1.681 | 1.696 |
| | | | Mt | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | My | 2.559 | 2.277 | 1.992 | 1.704 | 1.414 | 1.121 | 0.826 |
| | | | Mz | -0.114 | -0.119 | -0.122 | -0.122 | -0.118 | -0.113 | -0.104 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | 0.042 | 0.026 | 0.009 | -0.007 | -0.023 | -0.039 | -0.055 |
| | | | Vz | 1.872 | 1.892 | 1.912 | 1.932 | 1.952 | 1.972 | 1.993 |
| | | | Mt | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | My | 2.999 | 2.670 | 2.337 | 2.000 | 1.660 | 1.317 | 0.970 |
| | | | Mz | -0.114 | -0.120 | -0.123 | -0.123 | -0.121 | -0.115 | -0.107 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.021 | 0.033 | 0.044 | 0.056 | 0.068 | 0.080 |
| | | | Vz | 0.764 | 0.779 | 0.794 | 0.809 | 0.824 | 0.839 | 0.854 |
| | | | Mt | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | My | 1.265 | 1.130 | 0.993 | 0.852 | 0.709 | 0.564 | 0.416 |
| | | | Mz | 0.198 | 0.196 | 0.191 | 0.184 | 0.176 | 0.165 | 0.152 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.024 | 0.035 | 0.047 | 0.059 | 0.071 | 0.083 |
| | | | Vz | 1.030 | 1.050 | 1.070 | 1.090 | 1.110 | 1.130 | 1.150 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | 1.705 | 1.523 | 1.337 | 1.148 | 0.956 | 0.760 | 0.560 |
| | | | Mz | 0.198 | 0.195 | 0.190 | 0.183 | 0.173 | 0.162 | 0.149 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.026 | 0.038 | 0.050 | 0.061 | 0.073 | 0.085 |
| | | | Vz | 1.349 | 1.364 | 1.379 | 1.394 | 1.409 | 1.424 | 1.439 |
| | | | Mt | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | My | 2.183 | 1.946 | 1.706 | 1.463 | 1.218 | 0.970 | 0.720 |
| | | | Mz | 0.198 | 0.195 | 0.189 | 0.181 | 0.172 | 0.160 | 0.146 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.029 | 0.041 | 0.053 | 0.064 | 0.076 | 0.088 |
| | | | Vz | 1.615 | 1.635 | 1.655 | 1.675 | 1.695 | 1.715 | 1.735 |
| | | | Mt | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | My | 2.623 | 2.339 | 2.051 | 1.759 | 1.465 | 1.166 | 0.864 |
| | | | Mz | 0.198 | 0.194 | 0.188 | 0.180 | 0.169 | 0.157 | 0.143 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.023 | 0.031 | 0.038 | 0.045 | 0.052 | 0.059 |
| | | | Vz | 1.598 | 1.613 | 1.627 | 1.642 | 1.657 | 1.672 | 1.687 |
| | | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | My | 2.573 | 2.292 | 2.009 | 1.723 | 1.434 | 1.143 | 0.849 |
| | | | Mz | 0.118 | 0.115 | 0.110 | 0.104 | 0.097 | 0.089 | 0.079 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.026 | 0.033 | 0.041 | 0.048 | 0.055 | 0.062 |
| | | | Vz | 1.863 | 1.883 | 1.903 | 1.923 | 1.943 | 1.963 | 1.984 |
| | | | Mt | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | My | 3.013 | 2.685 | 2.354 | 2.019 | 1.680 | 1.339 | 0.993 |
| | | | Mz | 0.118 | 0.114 | 0.109 | 0.103 | 0.095 | 0.086 | 0.076 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N52/N56 | Acero conformado | PP | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 1.655 | 1.670 | 1.685 | 1.700 | 1.715 | 1.730 | 1.744 |
| | | | Mt | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | My | 0.405 | 0.114 | -0.180 | -0.476 | -0.775 | -1.076 | -1.380 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.012 | -0.013 | -0.015 |
| | | 1.35·PP | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 2.235 | 2.255 | 2.275 | 2.295 | 2.315 | 2.335 | 2.355 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | 0.547 | 0.154 | -0.243 | -0.642 | -1.046 | -1.453 | -1.863 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 | -0.018 | -0.020 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 3.358 | 3.372 | 3.387 | 3.402 | 3.417 | 3.432 | 3.447 |
| | | | Mt | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 |
| | | | My | 0.833 | 0.244 | -0.348 | -0.942 | -1.538 | -2.138 | -2.740 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.014 | -0.017 | -0.019 | -0.022 | -0.025 | -0.028 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | 3.937 | 3.957 | 3.977 | 3.997 | 4.017 | 4.037 | 4.057 |
| | | | Mt | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 |
| | | | My | 0.974 | 0.284 | -0.411 | -1.108 | -1.810 | -2.514 | -3.223 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.016 | -0.020 | -0.023 | -0.026 | -0.030 | -0.033 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 1.655 | 1.670 | 1.685 | 1.700 | 1.715 | 1.730 | 1.744 |
| | | | Mt | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | My | 0.405 | 0.114 | -0.180 | -0.476 | -0.775 | -1.076 | -1.380 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 | -0.012 | -0.013 | -0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 2.235 | 2.255 | 2.275 | 2.295 | 2.315 | 2.335 | 2.355 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | 0.547 | 0.154 | -0.243 | -0.642 | -1.046 | -1.453 | -1.863 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.010 | -0.012 | -0.014 | -0.016 | -0.018 | -0.020 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | 2.847 | 2.862 | 2.877 | 2.892 | 2.906 | 2.921 | 2.936 |
| | | | Mt | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | My | 0.704 | 0.205 | -0.297 | -0.802 | -1.309 | -1.819 | -2.332 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.012 | -0.014 | -0.017 | -0.019 | -0.022 | -0.024 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 3.426 | 3.446 | 3.466 | 3.486 | 3.507 | 3.527 | 3.547 |
| | | | Mt | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | My | 0.846 | 0.245 | -0.360 | -0.969 | -1.580 | -2.196 | -2.815 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.014 | -0.017 | -0.020 | -0.023 | -0.026 | -0.029 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vz | 3.358 | 3.372 | 3.387 | 3.402 | 3.417 | 3.432 | 3.447 |
| | | | Mt | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 |
| | | | My | 0.833 | 0.244 | -0.348 | -0.942 | -1.538 | -2.138 | -2.740 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.014 | -0.017 | -0.019 | -0.022 | -0.025 | -0.028 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | Vz | 3.937 | 3.957 | 3.977 | 3.997 | 4.017 | 4.037 | 4.057 |
| | | | Mt | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 |
| | | | My | 0.974 | 0.284 | -0.411 | -1.108 | -1.810 | -2.514 | -3.223 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | -0.013 | -0.016 | -0.020 | -0.023 | -0.026 | -0.030 | -0.033 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 1.636 | 1.651 | 1.666 | 1.680 | 1.695 | 1.710 | 1.725 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | 0.414 | 0.126 | -0.164 | -0.457 | -0.752 | -1.050 | -1.351 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 | -0.018 | -0.020 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | 2.215 | 2.235 | 2.255 | 2.275 | 2.295 | 2.316 | 2.336 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | 0.556 | 0.166 | -0.227 | -0.623 | -1.023 | -1.427 | -1.834 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.013 | -0.016 | -0.018 | -0.021 | -0.023 | -0.026 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | 2.827 | 2.842 | 2.857 | 2.872 | 2.887 | 2.902 | 2.917 |
| | | | Mt | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | My | 0.713 | 0.217 | -0.282 | -0.783 | -1.287 | -1.793 | -2.302 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.015 | -0.018 | -0.021 | -0.024 | -0.027 | -0.030 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | 3.407 | 3.427 | 3.447 | 3.467 | 3.487 | 3.507 | 3.527 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | 0.855 | 0.257 | -0.344 | -0.949 | -1.558 | -2.170 | -2.785 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.018 | -0.021 | -0.025 | -0.028 | -0.032 | -0.035 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | 3.346 | 3.361 | 3.376 | 3.391 | 3.405 | 3.420 | 3.435 |
| | | | Mt | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | | My | 0.838 | 0.251 | -0.338 | -0.930 | -1.525 | -2.122 | -2.722 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.016 | -0.019 | -0.022 | -0.025 | -0.028 | -0.032 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | 3.925 | 3.945 | 3.965 | 3.986 | 4.006 | 4.026 | 4.046 |
| | | | Mt | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 |
| | | | My | 0.980 | 0.291 | -0.401 | -1.097 | -1.796 | -2.499 | -3.205 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.018 | -0.022 | -0.026 | -0.029 | -0.033 | -0.037 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 |
| | | | Vy | -0.044 | -0.070 | -0.097 | -0.124 | -0.151 | -0.178 | -0.205 |
| | | | Vz | 1.566 | 1.580 | 1.595 | 1.610 | 1.625 | 1.640 | 1.655 |
| | | | Mt | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 | 0.081 |
| | | | My | 0.372 | 0.097 | -0.181 | -0.462 | -0.745 | -1.030 | -1.319 |
| | | | Mz | -0.148 | -0.138 | -0.124 | -0.104 | -0.080 | -0.051 | -0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vy | -0.041 | -0.067 | -0.094 | -0.121 | -0.148 | -0.175 | -0.202 |
| | | | Vz | 2.145 | 2.165 | 2.185 | 2.205 | 2.225 | 2.245 | 2.265 |
| | | | Mt | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 | 0.092 |
| | | | My | 0.514 | 0.137 | -0.244 | -0.628 | -1.016 | -1.407 | -1.802 |
| | | | Mz | -0.150 | -0.141 | -0.127 | -0.108 | -0.084 | -0.056 | -0.023 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | | Vy | -0.038 | -0.065 | -0.092 | -0.119 | -0.146 | -0.172 | -0.199 |
| | | | Vz | 2.757 | 2.772 | 2.787 | 2.802 | 2.817 | 2.832 | 2.846 |
| | | | Mt | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | | My | 0.671 | 0.188 | -0.299 | -0.788 | -1.279 | -1.774 | -2.270 |
| | | | Mz | -0.152 | -0.143 | -0.129 | -0.111 | -0.088 | -0.060 | -0.027 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | -0.035 | -0.062 | -0.089 | -0.116 | -0.143 | -0.169 | -0.196 |
| | | | Vz | 3.337 | 3.357 | 3.377 | 3.397 | 3.417 | 3.437 | 3.457 |
| | | | Mt | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 |
| | | | My | 0.813 | 0.228 | -0.362 | -0.954 | -1.550 | -2.150 | -2.753 |
| | | | Mz | -0.154 | -0.145 | -0.132 | -0.114 | -0.092 | -0.064 | -0.032 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.031 | -0.047 | -0.063 | -0.079 | -0.095 | -0.112 |
| | | | Vz | 3.304 | 3.319 | 3.334 | 3.348 | 3.363 | 3.378 | 3.393 |
| | | | Mt | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | | My | 0.813 | 0.234 | -0.349 | -0.933 | -1.520 | -2.110 | -2.703 |
| | | | Mz | -0.096 | -0.092 | -0.085 | -0.076 | -0.063 | -0.048 | -0.030 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | Vy | -0.012 | -0.028 | -0.044 | -0.060 | -0.076 | -0.092 | -0.109 |
| | | | Vz | 3.883 | 3.903 | 3.923 | 3.943 | 3.963 | 3.983 | 4.004 |
| | | | Mt | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 |
| | | | My | 0.955 | 0.273 | -0.411 | -1.100 | -1.792 | -2.487 | -3.186 |
| | | | Mz | -0.098 | -0.095 | -0.089 | -0.079 | -0.067 | -0.053 | -0.035 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | Vy | 0.102 | 0.114 | 0.125 | 0.137 | 0.149 | 0.161 | 0.172 |
| | | | Vz | 1.671 | 1.686 | 1.701 | 1.715 | 1.730 | 1.745 | 1.760 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | 0.408 | 0.114 | -0.182 | -0.481 | -0.782 | -1.086 | -1.393 |
| | | | Mz | 0.153 | 0.134 | 0.114 | 0.091 | 0.066 | 0.038 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 | -0.097 |
| | | | Vy | 0.105 | 0.117 | 0.128 | 0.140 | 0.152 | 0.164 | 0.175 |
| | | | Vz | 2.250 | 2.270 | 2.290 | 2.310 | 2.331 | 2.351 | 2.371 |
| | | | Mt | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | My | 0.550 | 0.154 | -0.245 | -0.647 | -1.053 | -1.463 | -1.876 |
| | | | Mz | 0.151 | 0.132 | 0.111 | 0.087 | 0.061 | 0.034 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | Vy | 0.107 | 0.119 | 0.131 | 0.143 | 0.154 | 0.166 | 0.178 |
| | | | Vz | 2.863 | 2.877 | 2.892 | 2.907 | 2.922 | 2.937 | 2.952 |
| | | | Mt | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | My | 0.708 | 0.205 | -0.299 | -0.807 | -1.317 | -1.830 | -2.345 |
| | | | Mz | 0.150 | 0.130 | 0.108 | 0.084 | 0.058 | 0.030 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Vy | 0.110 | 0.122 | 0.134 | 0.146 | 0.157 | 0.169 | 0.181 |
| | | | Vz | 3.442 | 3.462 | 3.482 | 3.502 | 3.522 | 3.542 | 3.562 |
| | | | Mt | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | | | My | 0.849 | 0.245 | -0.362 | -0.973 | -1.588 | -2.206 | -2.828 |
| | | | Mz | 0.148 | 0.127 | 0.105 | 0.081 | 0.054 | 0.025 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vy | 0.072 | 0.080 | 0.087 | 0.094 | 0.101 | 0.108 | 0.115 |
| | | | Vz | 3.367 | 3.382 | 3.397 | 3.412 | 3.426 | 3.441 | 3.456 |
| | | | Mt | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | | | My | 0.835 | 0.244 | -0.349 | -0.945 | -1.543 | -2.144 | -2.747 |
| | | | Mz | 0.085 | 0.071 | 0.057 | 0.041 | 0.024 | 0.006 | -0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | 0.076 | 0.083 | 0.090 | 0.097 | 0.104 | 0.111 | 0.118 |
| | | | Vz | 3.946 | 3.966 | 3.986 | 4.007 | 4.027 | 4.047 | 4.067 |
| | | | Mt | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.131 |
| | | | My | 0.976 | 0.284 | -0.412 | -1.111 | -1.814 | -2.521 | -3.230 |
| | | | Mz | 0.083 | 0.069 | 0.054 | 0.037 | 0.020 | 0.001 | -0.019 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N56/N4 | Acero conformado | PP | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 2.536 | 2.552 | 2.567 | 2.582 | 2.597 | 2.612 | 2.627 |
| | | | Mt | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 |
| | | | My | -1.385 | -1.839 | -2.295 | -2.754 | -3.216 | -3.680 | -4.148 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.013 | -0.014 | -0.015 | -0.016 | -0.017 | -0.018 |
| | | 1.35·PP | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 3.424 | 3.445 | 3.465 | 3.486 | 3.506 | 3.526 | 3.547 |
| | | | Mt | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 |
| | | | My | -1.870 | -2.482 | -3.098 | -3.718 | -4.341 | -4.968 | -5.599 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.018 | -0.019 | -0.020 | -0.021 | -0.023 | -0.024 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 5.089 | 5.104 | 5.120 | 5.135 | 5.150 | 5.165 | 5.180 |
| | | | Mt | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 |
| | | | My | -2.749 | -3.658 | -4.569 | -5.484 | -6.401 | -7.320 | -8.243 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.025 | -0.027 | -0.028 | -0.030 | -0.032 | -0.033 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 5.977 | 5.997 | 6.018 | 6.038 | 6.059 | 6.079 | 6.100 |
| | | | Mt | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 |
| | | | My | -3.233 | -4.301 | -5.372 | -6.447 | -7.526 | -8.608 | -9.694 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.029 | -0.032 | -0.034 | -0.036 | -0.038 | -0.040 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 2.536 | 2.552 | 2.567 | 2.582 | 2.597 | 2.612 | 2.627 |
| | | | Mt | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 |
| | | | My | -1.385 | -1.839 | -2.295 | -2.754 | -3.216 | -3.680 | -4.148 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.013 | -0.014 | -0.015 | -0.016 | -0.017 | -0.018 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 3.424 | 3.445 | 3.465 | 3.486 | 3.506 | 3.526 | 3.547 |
| | | | Mt | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 |
| | | | My | -1.870 | -2.482 | -3.098 | -3.718 | -4.341 | -4.968 | -5.599 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.018 | -0.019 | -0.020 | -0.021 | -0.023 | -0.024 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 4.323 | 4.339 | 4.354 | 4.369 | 4.384 | 4.399 | 4.414 |
| | | | Mt | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 |
| | | | My | -2.339 | -3.112 | -3.887 | -4.665 | -5.445 | -6.228 | -7.014 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.021 | -0.023 | -0.024 | -0.026 | -0.027 | -0.029 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 5.211 | 5.232 | 5.252 | 5.273 | 5.293 | 5.313 | 5.334 |
| | | | Mt | 0.330 | 0.330 | 0.330 | 0.330 | 0.330 | 0.330 | 0.330 |
| | | | My | -2.824 | -3.755 | -4.690 | -5.629 | -6.571 | -7.516 | -8.466 |
| | | | Mz | -0.024 | -0.026 | -0.028 | -0.030 | -0.031 | -0.033 | -0.035 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 5.089 | 5.104 | 5.120 | 5.135 | 5.150 | 5.165 | 5.180 |
| | | | Mt | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 |
| | | | My | -2.749 | -3.658 | -4.569 | -5.484 | -6.401 | -7.320 | -8.243 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.025 | -0.027 | -0.028 | -0.030 | -0.032 | -0.033 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 5.977 | 5.997 | 6.018 | 6.038 | 6.059 | 6.079 | 6.100 |
| | | | Mt | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 |
| | | | My | -3.233 | -4.301 | -5.372 | -6.447 | -7.526 | -8.608 | -9.694 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| | | | Mz | -0.027 | -0.029 | -0.032 | -0.034 | -0.036 | -0.038 | -0.040 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 2.517 | 2.532 | 2.547 | 2.562 | 2.577 | 2.592 | 2.608 |
| | | | Mt | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 |
| | | | My | -1.356 | -1.806 | -2.259 | -2.714 | -3.172 | -3.633 | -4.097 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.017 | -0.016 | -0.016 | -0.015 | -0.014 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 3.404 | 3.425 | 3.445 | 3.466 | 3.486 | 3.507 | 3.527 |
| | | | Mt | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 |
| | | | My | -1.840 | -2.449 | -3.062 | -3.678 | -4.298 | -4.921 | -5.549 |
| | | | Mz | -0.022 | -0.022 | -0.021 | -0.021 | -0.020 | -0.020 | -0.019 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | 4.304 | 4.319 | 4.334 | 4.349 | 4.364 | 4.379 | 4.395 |
| | | | Mt | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 |
| | | | My | -2.310 | -3.079 | -3.851 | -4.625 | -5.402 | -6.181 | -6.964 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.024 | -0.024 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 5.191 | 5.212 | 5.232 | 5.253 | 5.273 | 5.294 | 5.314 |
| | | | Mt | 0.329 | 0.329 | 0.329 | 0.329 | 0.329 | 0.329 | 0.329 |
| | | | My | -2.795 | -3.722 | -4.654 | -5.589 | -6.527 | -7.469 | -8.415 |
| | | | Mz | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 5.077 | 5.093 | 5.108 | 5.123 | 5.138 | 5.153 | 5.168 |
| | | | Mt | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 | 0.338 |
| | | | My | -2.731 | -3.638 | -4.547 | -5.460 | -6.374 | -7.292 | -8.212 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.027 | -0.028 | -0.029 | -0.029 | -0.030 | -0.031 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 5.965 | 5.986 | 6.006 | 6.027 | 6.047 | 6.067 | 6.088 |
| | | | Mt | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 | 0.388 |
| | | | My | -3.216 | -4.281 | -5.351 | -6.423 | -7.500 | -8.580 | -9.664 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.032 | -0.033 | -0.034 | -0.035 | -0.036 | -0.037 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | | Vy | -0.108 | -0.135 | -0.163 | -0.190 | -0.217 | -0.245 | -0.272 |
| | | | Vz | 2.340 | 2.355 | 2.370 | 2.386 | 2.401 | 2.416 | 2.431 |
| | | | Mt | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 |
| | | | My | -1.322 | -1.741 | -2.162 | -2.586 | -3.013 | -3.442 | -3.875 |
| | | | Mz | -0.023 | -0.002 | 0.025 | 0.056 | 0.093 | 0.134 | 0.180 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | Vy | -0.106 | -0.133 | -0.161 | -0.188 | -0.216 | -0.243 | -0.270 |
| | | | Vz | 3.228 | 3.248 | 3.269 | 3.289 | 3.310 | 3.330 | 3.351 |
| | | | Mt | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 |
| | | | My | -1.807 | -2.384 | -2.965 | -3.550 | -4.138 | -4.731 | -5.326 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.006 | 0.020 | 0.051 | 0.087 | 0.128 | 0.174 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 |
| | | | Vy | -0.105 | -0.132 | -0.160 | -0.187 | -0.214 | -0.242 | -0.269 |
| | | | Vz | 4.127 | 4.142 | 4.157 | 4.173 | 4.188 | 4.203 | 4.218 |
| | | | Mt | 0.318 | 0.318 | 0.318 | 0.318 | 0.318 | 0.318 | 0.318 |
| | | | My | -2.277 | -3.014 | -3.754 | -4.497 | -5.242 | -5.990 | -6.741 |
| | | | Mz | -0.031 | -0.010 | 0.016 | 0.047 | 0.083 | 0.123 | 0.169 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| | | | Vy | -0.103 | -0.130 | -0.158 | -0.185 | -0.212 | -0.240 | -0.267 |
| | | | Vz | 5.015 | 5.035 | 5.056 | 5.076 | 5.097 | 5.117 | 5.138 |
| | | | Mt | 0.368 | 0.368 | 0.368 | 0.368 | 0.368 | 0.368 | 0.368 |
| | | | My | -2.761 | -3.657 | -4.557 | -5.461 | -6.368 | -7.279 | -8.193 |
| | | | Mz | -0.035 | -0.015 | 0.011 | 0.042 | 0.077 | 0.118 | 0.163 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | | Vy | -0.058 | -0.075 | -0.091 | -0.107 | -0.124 | -0.140 | -0.157 |
| | | | Vz | 4.972 | 4.987 | 5.002 | 5.017 | 5.032 | 5.047 | 5.062 |
| | | | Mt | 0.361 | 0.361 | 0.361 | 0.361 | 0.361 | 0.361 | 0.361 |
| | | | My | -2.711 | -3.599 | -4.489 | -5.383 | -6.279 | -7.178 | -8.079 |
| | | | Mz | -0.030 | -0.018 | -0.003 | 0.014 | 0.035 | 0.059 | 0.085 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | Vy | -0.056 | -0.073 | -0.089 | -0.106 | -0.122 | -0.139 | -0.155 |
| | | | Vz | 5.859 | 5.880 | 5.900 | 5.921 | 5.941 | 5.962 | 5.982 |
| | | | Mt | 0.411 | 0.411 | 0.411 | 0.411 | 0.411 | 0.411 | 0.411 |
| | | | My | -3.196 | -4.242 | -5.293 | -6.347 | -7.404 | -8.466 | -9.531 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.023 | -0.008 | 0.009 | 0.030 | 0.053 | 0.079 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.176 | 0.188 | 0.199 | 0.211 | 0.223 | 0.235 | 0.247 |
| | | | Vz | 2.562 | 2.577 | 2.593 | 2.608 | 2.623 | 2.638 | 2.653 |
| | | | Mt | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 |
| | | | My | -1.398 | -1.856 | -2.317 | -2.781 | -3.247 | -3.716 | -4.188 |
| | | | Mz | 0.020 | -0.013 | -0.047 | -0.084 | -0.123 | -0.163 | -0.206 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | Vy | 0.177 | 0.189 | 0.201 | 0.213 | 0.225 | 0.237 | 0.249 |
| | | | Vz | 3.450 | 3.470 | 3.491 | 3.511 | 3.532 | 3.552 | 3.573 |
| | | | Mt | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 |
| | | | My | -1.883 | -2.500 | -3.120 | -3.745 | -4.373 | -5.004 | -5.640 |
| | | | Mz | 0.016 | -0.017 | -0.052 | -0.089 | -0.128 | -0.169 | -0.213 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | Vy | 0.179 | 0.191 | 0.203 | 0.215 | 0.227 | 0.239 | 0.251 |
| | | | Vz | 4.349 | 4.364 | 4.380 | 4.395 | 4.410 | 4.425 | 4.440 |
| | | | Mt | 0.330 | 0.330 | 0.330 | 0.330 | 0.330 | 0.330 | 0.330 |
| | | | My | -2.352 | -3.129 | -3.909 | -4.691 | -5.476 | -6.264 | -7.055 |
| | | | Mz | 0.012 | -0.021 | -0.056 | -0.093 | -0.132 | -0.174 | -0.218 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | Vy | 0.180 | 0.192 | 0.204 | 0.216 | 0.228 | 0.240 | 0.252 |
| | | | Vz | 5.237 | 5.257 | 5.278 | 5.298 | 5.319 | 5.339 | 5.360 |
| | | | Mt | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 | 0.380 |
| | | | My | -2.837 | -3.773 | -4.712 | -5.655 | -6.602 | -7.552 | -8.506 |
| | | | Mz | 0.008 | -0.025 | -0.061 | -0.098 | -0.138 | -0.180 | -0.224 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vy | 0.112 | 0.119 | 0.126 | 0.133 | 0.141 | 0.148 | 0.155 |
| | | | Vz | 5.105 | 5.120 | 5.135 | 5.150 | 5.165 | 5.181 | 5.196 |
| | | | Mt | 0.368 | 0.368 | 0.368 | 0.368 | 0.368 | 0.368 | 0.368 |
| | | | My | -2.756 | -3.668 | -4.582 | -5.500 | -6.419 | -7.342 | -8.267 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.025 | -0.046 | -0.070 | -0.094 | -0.120 | -0.147 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | Vy | 0.114 | 0.121 | 0.128 | 0.135 | 0.142 | 0.150 | 0.157 |
| | | | Vz | 5.993 | 6.013 | 6.033 | 6.054 | 6.074 | 6.095 | 6.115 |
| | | | Mt | 0.418 | 0.418 | 0.418 | 0.418 | 0.418 | 0.418 | 0.418 |
| | | | My | -3.241 | -4.312 | -5.386 | -6.463 | -7.545 | -8.630 | -9.719 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.029 | -0.051 | -0.075 | -0.100 | -0.126 | -0.153 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N4/N80 | Acero conformado | PP | N | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -3.241 | -3.226 | -3.211 | -3.196 | -3.181 | -3.166 | -3.151 |
| | | | Mt | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 |
| | | | My | -4.440 | -3.874 | -3.311 | -2.750 | -2.192 | -1.637 | -1.084 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -4.375 | -4.355 | -4.335 | -4.315 | -4.295 | -4.274 | -4.254 |
| | | | Mt | -0.319 | -0.319 | -0.319 | -0.319 | -0.319 | -0.319 | -0.319 |
| | | | My | -5.993 | -5.230 | -4.469 | -3.712 | -2.959 | -2.209 | -1.463 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -6.338 | -6.324 | -6.309 | -6.294 | -6.279 | -6.264 | -6.249 |
| | | | Mt | -0.515 | -0.515 | -0.515 | -0.515 | -0.515 | -0.515 | -0.515 |
| | | | My | -8.794 | -7.686 | -6.581 | -5.478 | -4.378 | -3.281 | -2.186 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -7.473 | -7.453 | -7.433 | -7.412 | -7.392 | -7.372 | -7.352 |
| | | | Mt | -0.597 | -0.597 | -0.597 | -0.597 | -0.597 | -0.597 | -0.597 |
| | | | My | -10.348 | -9.042 | -7.740 | -6.441 | -5.145 | -3.854 | -2.565 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -3.241 | -3.226 | -3.211 | -3.196 | -3.181 | -3.166 | -3.151 |
| | | | Mt | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 |
| | | | My | -4.440 | -3.874 | -3.311 | -2.750 | -2.192 | -1.637 | -1.084 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 | -0.159 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -4.375 | -4.355 | -4.335 | -4.315 | -4.295 | -4.274 | -4.254 |
| | | | Mt | -0.319 | -0.319 | -0.319 | -0.319 | -0.319 | -0.319 | -0.319 |
| | | | My | -5.993 | -5.230 | -4.469 | -3.712 | -2.959 | -2.209 | -1.463 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -5.409 | -5.394 | -5.379 | -5.365 | -5.350 | -5.335 | -5.320 |
| | | | Mt | -0.431 | -0.431 | -0.431 | -0.431 | -0.431 | -0.431 | -0.431 |
| | | | My | -7.488 | -6.543 | -5.600 | -4.660 | -3.722 | -2.787 | -1.855 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.240 | -0.240 | -0.240 | -0.240 | -0.240 | -0.240 | -0.240 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -6.543 | -6.523 | -6.503 | -6.483 | -6.463 | -6.443 | -6.423 |
| | | | Mt | -0.514 | -0.514 | -0.514 | -0.514 | -0.514 | -0.514 | -0.514 |
| | | | My | -9.042 | -7.898 | -6.759 | -5.622 | -4.490 | -3.360 | -2.235 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 | -0.234 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | -6.338 | -6.324 | -6.309 | -6.294 | -6.279 | -6.264 | -6.249 |
| | | | Mt | -0.515 | -0.515 | -0.515 | -0.515 | -0.515 | -0.515 | -0.515 |
| | | | My | -8.794 | -7.686 | -6.581 | -5.478 | -4.378 | -3.281 | -2.186 |
| | | | Mz | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 | -0.275 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -7.473 | -7.453 | -7.433 | -7.412 | -7.392 | -7.372 | -7.352 |
| | | | Mt | -0.597 | -0.597 | -0.597 | -0.597 | -0.597 | -0.597 | -0.597 |
| | | | My | -10.348 | -9.042 | -7.740 | -6.441 | -5.145 | -3.854 | -2.565 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -3.260 | -3.245 | -3.230 | -3.215 | -3.200 | -3.186 | -3.171 |
| | | | Mt | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 |
| | | | My | -4.489 | -3.920 | -3.353 | -2.789 | -2.228 | -1.669 | -1.113 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -4.394 | -4.374 | -4.354 | -4.334 | -4.314 | -4.294 | -4.274 |
| | | | Mt | -0.319 | -0.319 | -0.319 | -0.319 | -0.319 | -0.319 | -0.319 |
| | | | My | -6.043 | -5.276 | -4.512 | -3.752 | -2.995 | -2.242 | -1.492 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -5.428 | -5.414 | -5.399 | -5.384 | -5.369 | -5.354 | -5.339 |
| | | | Mt | -0.431 | -0.431 | -0.431 | -0.431 | -0.431 | -0.431 | -0.431 |
| | | | My | -7.538 | -6.589 | -5.643 | -4.699 | -3.758 | -2.820 | -1.884 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -6.563 | -6.543 | -6.523 | -6.502 | -6.482 | -6.462 | -6.442 |
| | | | Mt | -0.514 | -0.514 | -0.514 | -0.514 | -0.514 | -0.514 | -0.514 |
| | | | My | -9.091 | -7.945 | -6.801 | -5.662 | -4.526 | -3.393 | -2.264 |
| | | | Mz | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 | -0.198 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -6.350 | -6.335 | -6.320 | -6.306 | -6.291 | -6.276 | -6.261 |
| | | | Mt | -0.515 | -0.515 | -0.515 | -0.515 | -0.515 | -0.515 | -0.515 |
| | | | My | -8.824 | -7.714 | -6.607 | -5.502 | -4.400 | -3.300 | -2.203 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.240 | -0.240 | -0.240 | -0.240 | -0.240 | -0.240 | -0.240 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -7.484 | -7.464 | -7.444 | -7.424 | -7.404 | -7.384 | -7.364 |
| | | | Mt | -0.597 | -0.597 | -0.597 | -0.597 | -0.597 | -0.597 | -0.597 |
| | | | My | -10.378 | -9.070 | -7.766 | -6.465 | -5.167 | -3.873 | -2.583 |
| | | | Mz | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | Vy | 0.327 | 0.300 | 0.273 | 0.246 | 0.219 | 0.192 | 0.166 |
| | | | Vz | -2.817 | -2.802 | -2.787 | -2.772 | -2.757 | -2.742 | -2.727 |
| | | | Mt | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 | -0.281 |
| | | | My | -3.874 | -3.382 | -2.893 | -2.407 | -1.923 | -1.442 | -0.963 |
| | | | Mz | 0.220 | 0.165 | 0.115 | 0.069 | 0.028 | -0.008 | -0.039 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 |
| | | | Vy | 0.329 | 0.302 | 0.276 | 0.249 | 0.222 | 0.195 | 0.168 |
| | | | Vz | -3.951 | -3.931 | -3.911 | -3.891 | -3.871 | -3.850 | -3.830 |
| | | | Mt | -0.363 | -0.363 | -0.363 | -0.363 | -0.363 | -0.363 | -0.363 |
| | | | My | -5.427 | -4.738 | -4.052 | -3.369 | -2.690 | -2.014 | -1.342 |
| | | | Mz | 0.223 | 0.168 | 0.117 | 0.071 | 0.030 | -0.006 | -0.038 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.218 | -0.218 | -0.218 | -0.218 | -0.218 | -0.218 | -0.218 |
| | | | Vy | 0.331 | 0.304 | 0.277 | 0.250 | 0.224 | 0.197 | 0.170 |
| | | | Vz | -4.985 | -4.970 | -4.955 | -4.941 | -4.926 | -4.911 | -4.896 |
| | | | Mt | -0.476 | -0.476 | -0.476 | -0.476 | -0.476 | -0.476 | -0.476 |
| | | | My | -6.922 | -6.051 | -5.182 | -4.316 | -3.453 | -2.592 | -1.734 |
| | | | Mz | 0.226 | 0.170 | 0.120 | 0.073 | 0.032 | -0.005 | -0.037 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.259 | -0.259 | -0.259 | -0.259 | -0.259 | -0.259 | -0.259 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.334 | 0.307 | 0.280 | 0.253 | 0.226 | 0.199 | 0.172 |
| | | | Vz | -6.119 | -6.099 | -6.079 | -6.059 | -6.039 | -6.019 | -5.999 |
| | | | Mt | -0.559 | -0.559 | -0.559 | -0.559 | -0.559 | -0.559 | -0.559 |
| | | | My | -8.476 | -7.407 | -6.341 | -5.279 | -4.220 | -3.165 | -2.114 |
| | | | Mz | 0.230 | 0.174 | 0.122 | 0.076 | 0.034 | -0.004 | -0.036 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 |
| | | | Vy | 0.205 | 0.189 | 0.173 | 0.157 | 0.141 | 0.124 | 0.108 |
| | | | Vz | -6.084 | -6.069 | -6.054 | -6.040 | -6.025 | -6.010 | -5.995 |
| | | | Mt | -0.542 | -0.542 | -0.542 | -0.542 | -0.542 | -0.542 | -0.542 |
| | | | My | -8.455 | -7.391 | -6.331 | -5.272 | -4.217 | -3.164 | -2.113 |
| | | | Mz | 0.145 | 0.111 | 0.079 | 0.050 | 0.024 | 0.001 | -0.020 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 |
| | | | Vy | 0.208 | 0.192 | 0.175 | 0.159 | 0.143 | 0.127 | 0.111 |
| | | | Vz | -7.218 | -7.198 | -7.178 | -7.158 | -7.138 | -7.118 | -7.098 |
| | | | Mt | -0.624 | -0.624 | -0.624 | -0.624 | -0.624 | -0.624 | -0.624 |
| | | | My | -10.009 | -8.747 | -7.489 | -6.235 | -4.984 | -3.737 | -2.493 |
| | | | Mz | 0.149 | 0.114 | 0.082 | 0.052 | 0.026 | 0.002 | -0.019 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 | -0.226 |
| | | | Vy | -0.236 | -0.224 | -0.212 | -0.201 | -0.189 | -0.177 | -0.165 |
| | | | Vz | -3.275 | -3.260 | -3.245 | -3.230 | -3.215 | -3.200 | -3.186 |
| | | | Mt | -0.273 | -0.273 | -0.273 | -0.273 | -0.273 | -0.273 | -0.273 |
| | | | My | -4.484 | -3.912 | -3.343 | -2.776 | -2.212 | -1.651 | -1.092 |
| | | | Mz | -0.175 | -0.135 | -0.097 | -0.061 | -0.027 | 0.005 | 0.035 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 |
| | | | Vy | -0.233 | -0.222 | -0.210 | -0.198 | -0.186 | -0.175 | -0.163 |
| | | | Vz | -4.409 | -4.389 | -4.369 | -4.349 | -4.329 | -4.309 | -4.289 |
| | | | Mt | -0.356 | -0.356 | -0.356 | -0.356 | -0.356 | -0.356 | -0.356 |
| | | | My | -6.038 | -5.268 | -4.502 | -3.739 | -2.980 | -2.224 | -1.472 |
| | | | Mz | -0.172 | -0.132 | -0.094 | -0.059 | -0.025 | 0.007 | 0.036 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.307 | -0.307 | -0.307 | -0.307 | -0.307 | -0.307 | -0.307 |
| | | | Vy | -0.232 | -0.220 | -0.208 | -0.196 | -0.185 | -0.173 | -0.161 |
| | | | Vz | -5.443 | -5.428 | -5.414 | -5.399 | -5.384 | -5.369 | -5.354 |
| | | | Mt | -0.468 | -0.468 | -0.468 | -0.468 | -0.468 | -0.468 | -0.468 |
| | | | My | -7.532 | -6.581 | -5.632 | -4.686 | -3.743 | -2.802 | -1.864 |
| | | | Mz | -0.169 | -0.129 | -0.092 | -0.057 | -0.023 | 0.008 | 0.037 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.348 | -0.348 | -0.348 | -0.348 | -0.348 | -0.348 | -0.348 |
| | | | Vy | -0.229 | -0.217 | -0.206 | -0.194 | -0.182 | -0.170 | -0.159 |
| | | | Vz | -6.578 | -6.557 | -6.537 | -6.517 | -6.497 | -6.477 | -6.457 |
| | | | Mt | -0.551 | -0.551 | -0.551 | -0.551 | -0.551 | -0.551 | -0.551 |
| | | | My | -9.086 | -7.937 | -6.791 | -5.649 | -4.510 | -3.375 | -2.243 |
| | | | Mz | -0.165 | -0.126 | -0.089 | -0.054 | -0.022 | 0.009 | 0.038 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 |
| | | | Vy | -0.133 | -0.125 | -0.118 | -0.111 | -0.104 | -0.097 | -0.090 |
| | | | Vz | -6.359 | -6.344 | -6.329 | -6.314 | -6.300 | -6.285 | -6.270 |
| | | | Mt | -0.537 | -0.537 | -0.537 | -0.537 | -0.537 | -0.537 | -0.537 |
| | | | My | -8.821 | -7.710 | -6.601 | -5.494 | -4.391 | -3.289 | -2.191 |
| | | | Mz | -0.092 | -0.069 | -0.048 | -0.028 | -0.009 | 0.009 | 0.025 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.340 | -0.340 | -0.340 | -0.340 | -0.340 | -0.340 | -0.340 |
| | | | Vy | -0.130 | -0.123 | -0.116 | -0.109 | -0.102 | -0.095 | -0.088 |
| | | | Vz | -7.493 | -7.473 | -7.453 | -7.433 | -7.413 | -7.393 | -7.373 |
| | | | Mt | -0.620 | -0.620 | -0.620 | -0.620 | -0.620 | -0.620 | -0.620 |
| | | | My | -10.375 | -9.065 | -7.759 | -6.457 | -5.158 | -3.862 | -2.570 |
| | | | Mz | -0.088 | -0.066 | -0.045 | -0.026 | -0.007 | 0.010 | 0.026 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N80/N76 | Acero conformado | PP | N | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -2.368 | -2.353 | -2.339 | -2.324 | -2.309 | -2.294 | -2.279 |
| | | | Mt | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | My | -1.089 | -0.676 | -0.266 | 0.142 | 0.548 | 0.950 | 1.351 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -3.197 | -3.177 | -3.157 | -3.137 | -3.117 | -3.097 | -3.077 |
| | | | Mt | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 |
| | | | My | -1.471 | -0.913 | -0.359 | 0.192 | 0.739 | 1.283 | 1.823 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -4.626 | -4.611 | -4.596 | -4.581 | -4.566 | -4.551 | -4.536 |
| | | | Mt | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 |
| | | | My | -2.197 | -1.389 | -0.583 | 0.220 | 1.020 | 1.818 | 2.613 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.277 | -0.277 | -0.277 | -0.277 | -0.277 | -0.277 | -0.277 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -5.455 | -5.435 | -5.414 | -5.394 | -5.374 | -5.354 | -5.334 |
| | | | Mt | -0.352 | -0.352 | -0.352 | -0.352 | -0.352 | -0.352 | -0.352 |
| | | | My | -2.578 | -1.625 | -0.676 | 0.270 | 1.212 | 2.151 | 3.086 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 | -0.118 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -2.368 | -2.353 | -2.339 | -2.324 | -2.309 | -2.294 | -2.279 |
| | | | Mt | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | My | -1.089 | -0.676 | -0.266 | 0.142 | 0.548 | 0.950 | 1.351 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -3.197 | -3.177 | -3.157 | -3.137 | -3.117 | -3.097 | -3.077 |
| | | | Mt | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 |
| | | | My | -1.471 | -0.913 | -0.359 | 0.192 | 0.739 | 1.283 | 1.823 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -3.948 | -3.934 | -3.919 | -3.904 | -3.889 | -3.874 | -3.859 |
| | | | Mt | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 |
| | | | My | -1.865 | -1.175 | -0.488 | 0.197 | 0.879 | 1.558 | 2.235 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -4.777 | -4.757 | -4.737 | -4.717 | -4.697 | -4.677 | -4.657 |
| | | | Mt | -0.302 | -0.302 | -0.302 | -0.302 | -0.302 | -0.302 | -0.302 |
| | | | My | -2.246 | -1.412 | -0.581 | 0.247 | 1.070 | 1.890 | 2.707 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 | -0.235 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -4.626 | -4.611 | -4.596 | -4.581 | -4.566 | -4.551 | -4.536 |
| | | | Mt | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 |
| | | | My | -2.197 | -1.389 | -0.583 | 0.220 | 1.020 | 1.818 | 2.613 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.277 | -0.277 | -0.277 | -0.277 | -0.277 | -0.277 | -0.277 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -5.455 | -5.435 | -5.414 | -5.394 | -5.374 | -5.354 | -5.334 |
| | | | Mt | -0.352 | -0.352 | -0.352 | -0.352 | -0.352 | -0.352 | -0.352 |
| | | | My | -2.578 | -1.625 | -0.676 | 0.270 | 1.212 | 2.151 | 3.086 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -2.387 | -2.373 | -2.358 | -2.343 | -2.328 | -2.313 | -2.298 |
| | | | Mt | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | My | -1.119 | -0.702 | -0.288 | 0.123 | 0.532 | 0.938 | 1.341 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -3.216 | -3.196 | -3.176 | -3.156 | -3.136 | -3.116 | -3.096 |
| | | | Mt | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 |
| | | | My | -1.500 | -0.939 | -0.381 | 0.173 | 0.724 | 1.271 | 1.814 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 | -0.140 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -3.968 | -3.953 | -3.938 | -3.923 | -3.908 | -3.893 | -3.878 |
| | | | Mt | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 |
| | | | My | -1.894 | -1.201 | -0.510 | 0.177 | 0.863 | 1.545 | 2.225 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -4.796 | -4.776 | -4.756 | -4.736 | -4.716 | -4.696 | -4.676 |
| | | | Mt | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 | -0.303 |
| | | | My | -2.275 | -1.437 | -0.603 | 0.227 | 1.054 | 1.878 | 2.698 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 | -0.199 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -4.637 | -4.622 | -4.607 | -4.593 | -4.578 | -4.563 | -4.548 |
| | | | Mt | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 |
| | | | My | -2.214 | -1.404 | -0.597 | 0.208 | 1.011 | 1.811 | 2.608 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 | -0.241 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -5.466 | -5.446 | -5.426 | -5.406 | -5.386 | -5.366 | -5.346 |
| | | | Mt | -0.352 | -0.352 | -0.352 | -0.352 | -0.352 | -0.352 | -0.352 |
| | | | My | -2.596 | -1.641 | -0.690 | 0.258 | 1.203 | 2.143 | 3.080 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 | -0.135 |
| | | | Vy | 0.204 | 0.177 | 0.151 | 0.124 | 0.097 | 0.070 | 0.043 |
| | | | Vz | -2.050 | -2.036 | -2.021 | -2.006 | -1.991 | -1.976 | -1.961 |
| | | | Mt | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 |
| | | | My | -0.969 | -0.611 | -0.256 | 0.096 | 0.446 | 0.793 | 1.138 |
| | | | Mz | -0.030 | -0.063 | -0.092 | -0.116 | -0.135 | -0.150 | -0.160 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vy | 0.205 | 0.178 | 0.151 | 0.124 | 0.098 | 0.071 | 0.044 |
| | | | Vz | -2.879 | -2.859 | -2.839 | -2.819 | -2.799 | -2.779 | -2.759 |
| | | | Mt | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 |
| | | | My | -1.350 | -0.848 | -0.349 | 0.146 | 0.638 | 1.126 | 1.610 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.062 | -0.091 | -0.115 | -0.134 | -0.149 | -0.159 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 | -0.217 |
| | | | Vy | 0.206 | 0.179 | 0.152 | 0.125 | 0.099 | 0.072 | 0.045 |
| | | | Vz | -3.631 | -3.616 | -3.601 | -3.586 | -3.571 | -3.556 | -3.541 |
| | | | Mt | -0.306 | -0.306 | -0.306 | -0.306 | -0.306 | -0.306 | -0.306 |
| | | | My | -1.744 | -1.110 | -0.478 | 0.151 | 0.777 | 1.400 | 2.022 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.060 | -0.089 | -0.114 | -0.133 | -0.148 | -0.158 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.258 | -0.258 | -0.258 | -0.258 | -0.258 | -0.258 | -0.258 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.207 | 0.180 | 0.153 | 0.126 | 0.099 | 0.072 | 0.046 |
| | | | Vz | -4.459 | -4.439 | -4.419 | -4.399 | -4.379 | -4.359 | -4.339 |
| | | | Mt | -0.354 | -0.354 | -0.354 | -0.354 | -0.354 | -0.354 | -0.354 |
| | | | My | -2.125 | -1.346 | -0.571 | 0.200 | 0.969 | 1.733 | 2.494 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.059 | -0.088 | -0.113 | -0.133 | -0.148 | -0.158 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 |
| | | | Vy | 0.126 | 0.110 | 0.094 | 0.078 | 0.061 | 0.045 | 0.029 |
| | | | Vz | -4.435 | -4.420 | -4.405 | -4.390 | -4.375 | -4.361 | -4.346 |
| | | | Mt | -0.335 | -0.335 | -0.335 | -0.335 | -0.335 | -0.335 | -0.335 |
| | | | My | -2.124 | -1.350 | -0.577 | 0.192 | 0.959 | 1.724 | 2.486 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.033 | -0.050 | -0.065 | -0.077 | -0.087 | -0.093 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 | -0.287 |
| | | | Vy | 0.127 | 0.111 | 0.094 | 0.078 | 0.062 | 0.046 | 0.030 |
| | | | Vz | -5.264 | -5.244 | -5.224 | -5.204 | -5.184 | -5.164 | -5.143 |
| | | | Mt | -0.383 | -0.383 | -0.383 | -0.383 | -0.383 | -0.383 | -0.383 |
| | | | My | -2.506 | -1.586 | -0.670 | 0.242 | 1.151 | 2.056 | 2.958 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.031 | -0.049 | -0.064 | -0.077 | -0.086 | -0.093 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.228 | -0.228 | -0.228 | -0.228 | -0.228 | -0.228 | -0.228 |
| | | | Vy | -0.162 | -0.150 | -0.138 | -0.127 | -0.115 | -0.103 | -0.091 |
| | | | Vz | -2.393 | -2.378 | -2.363 | -2.348 | -2.333 | -2.318 | -2.303 |
| | | | Mt | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 |
| | | | My | -1.098 | -0.680 | -0.266 | 0.147 | 0.556 | 0.963 | 1.368 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.057 | 0.082 | 0.105 | 0.127 | 0.146 | 0.163 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.269 | -0.269 | -0.269 | -0.269 | -0.269 | -0.269 | -0.269 |
| | | | Vy | -0.161 | -0.149 | -0.138 | -0.126 | -0.114 | -0.102 | -0.091 |
| | | | Vz | -3.222 | -3.201 | -3.181 | -3.161 | -3.141 | -3.121 | -3.101 |
| | | | Mt | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 | -0.196 |
| | | | My | -1.479 | -0.917 | -0.359 | 0.196 | 0.748 | 1.296 | 1.840 |
| | | | Mz | 0.031 | 0.058 | 0.083 | 0.106 | 0.127 | 0.146 | 0.163 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 |
| | | | Vy | -0.160 | -0.149 | -0.137 | -0.125 | -0.113 | -0.101 | -0.090 |
| | | | Vz | -3.973 | -3.958 | -3.943 | -3.928 | -3.913 | -3.898 | -3.884 |
| | | | Mt | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 |
| | | | My | -1.873 | -1.179 | -0.488 | 0.201 | 0.887 | 1.571 | 2.252 |
| | | | Mz | 0.033 | 0.060 | 0.085 | 0.108 | 0.129 | 0.147 | 0.164 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.351 | -0.351 | -0.351 | -0.351 | -0.351 | -0.351 | -0.351 |
| | | | Vy | -0.160 | -0.148 | -0.136 | -0.124 | -0.112 | -0.101 | -0.089 |
| | | | Vz | -4.802 | -4.782 | -4.762 | -4.741 | -4.721 | -4.701 | -4.681 |
| | | | Mt | -0.312 | -0.312 | -0.312 | -0.312 | -0.312 | -0.312 | -0.312 |
| | | | My | -2.254 | -1.416 | -0.581 | 0.251 | 1.079 | 1.903 | 2.724 |
| | | | Mz | 0.034 | 0.061 | 0.086 | 0.109 | 0.129 | 0.148 | 0.165 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 |
| | | | Vy | -0.094 | -0.087 | -0.080 | -0.073 | -0.066 | -0.059 | -0.052 |
| | | | Vz | -4.640 | -4.625 | -4.611 | -4.596 | -4.581 | -4.566 | -4.551 |
| | | | Mt | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 |
| | | | My | -2.202 | -1.391 | -0.583 | 0.222 | 1.025 | 1.826 | 2.624 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.040 | 0.054 | 0.068 | 0.080 | 0.091 | 0.100 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.342 | -0.342 | -0.342 | -0.342 | -0.342 | -0.342 | -0.342 |
| | | | Vy | -0.093 | -0.086 | -0.079 | -0.072 | -0.065 | -0.058 | -0.051 |
| | | | Vz | -5.469 | -5.449 | -5.429 | -5.409 | -5.389 | -5.369 | -5.349 |
| | | | Mt | -0.358 | -0.358 | -0.358 | -0.358 | -0.358 | -0.358 | -0.358 |
| | | | My | -2.583 | -1.628 | -0.676 | 0.272 | 1.217 | 2.158 | 3.096 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.041 | 0.055 | 0.069 | 0.081 | 0.091 | 0.101 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N76/N72 | Acero conformado | PP | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -1.485 | -1.470 | -1.455 | -1.440 | -1.425 | -1.411 | -1.396 |
| | | | Mt | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | My | 1.346 | 1.605 | 1.861 | 2.114 | 2.365 | 2.613 | 2.858 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -2.005 | -1.985 | -1.964 | -1.944 | -1.924 | -1.904 | -1.884 |
| | | | Mt | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | | My | 1.817 | 2.166 | 2.512 | 2.854 | 3.192 | 3.527 | 3.859 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -2.887 | -2.872 | -2.858 | -2.843 | -2.828 | -2.813 | -2.798 |
| | | | Mt | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 |
| | | | My | 2.604 | 3.108 | 3.609 | 4.108 | 4.604 | 5.098 | 5.589 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -3.407 | -3.387 | -3.367 | -3.347 | -3.327 | -3.307 | -3.287 |
| | | | Mt | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | My | 3.075 | 3.670 | 4.261 | 4.848 | 5.432 | 6.012 | 6.589 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -1.485 | -1.470 | -1.455 | -1.440 | -1.425 | -1.411 | -1.396 |
| | | | Mt | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | My | 1.346 | 1.605 | 1.861 | 2.114 | 2.365 | 2.613 | 2.858 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -2.005 | -1.985 | -1.964 | -1.944 | -1.924 | -1.904 | -1.884 |
| | | | Mt | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | | My | 1.817 | 2.166 | 2.512 | 2.854 | 3.192 | 3.527 | 3.859 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -2.467 | -2.452 | -2.437 | -2.422 | -2.407 | -2.392 | -2.377 |
| | | | Mt | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | | My | 2.227 | 2.657 | 3.085 | 3.510 | 3.932 | 4.352 | 4.770 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.242 | -0.242 | -0.242 | -0.242 | -0.242 | -0.242 | -0.242 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -2.986 | -2.966 | -2.946 | -2.926 | -2.906 | -2.886 | -2.866 |
| | | | Mt | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 |
| | | | My | 2.698 | 3.219 | 3.736 | 4.250 | 4.760 | 5.267 | 5.770 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -2.887 | -2.872 | -2.858 | -2.843 | -2.828 | -2.813 | -2.798 |
| | | | Mt | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 |
| | | | My | 2.604 | 3.108 | 3.609 | 4.108 | 4.604 | 5.098 | 5.589 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 | -0.278 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -3.407 | -3.387 | -3.367 | -3.347 | -3.327 | -3.307 | -3.287 |
| | | | Mt | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | My | 3.075 | 3.670 | 4.261 | 4.848 | 5.432 | 6.012 | 6.589 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -1.504 | -1.489 | -1.474 | -1.459 | -1.444 | -1.429 | -1.415 |
| | | | Mt | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | My | 1.337 | 1.599 | 1.858 | 2.115 | 2.369 | 2.620 | 2.869 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -2.024 | -2.003 | -1.983 | -1.963 | -1.943 | -1.923 | -1.903 |
| | | | Mt | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | | My | 1.808 | 2.160 | 2.509 | 2.855 | 3.196 | 3.535 | 3.869 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -2.485 | -2.471 | -2.456 | -2.441 | -2.426 | -2.411 | -2.396 |
| | | | Mt | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | | My | 2.217 | 2.651 | 3.082 | 3.511 | 3.936 | 4.360 | 4.780 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -3.005 | -2.985 | -2.965 | -2.945 | -2.925 | -2.905 | -2.885 |
| | | | Mt | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 |
| | | | My | 2.689 | 3.213 | 3.733 | 4.250 | 4.764 | 5.274 | 5.781 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 | -0.200 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -2.899 | -2.884 | -2.869 | -2.854 | -2.839 | -2.824 | -2.809 |
| | | | Mt | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | | My | 2.599 | 3.104 | 3.608 | 4.109 | 4.607 | 5.102 | 5.595 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.242 | -0.242 | -0.242 | -0.242 | -0.242 | -0.242 | -0.242 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -3.418 | -3.398 | -3.378 | -3.358 | -3.338 | -3.318 | -3.298 |
| | | | Mt | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 |
| | | | My | 3.070 | 3.666 | 4.259 | 4.848 | 5.434 | 6.017 | 6.596 |
| | | | Mz | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 | -0.136 |
| | | | Vy | 0.114 | 0.087 | 0.061 | 0.034 | 0.007 | -0.020 | -0.047 |
| | | | Vz | -1.275 | -1.260 | -1.245 | -1.230 | -1.216 | -1.201 | -1.186 |
| | | | Mt | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | My | 1.133 | 1.354 | 1.574 | 1.790 | 2.004 | 2.216 | 2.425 |
| | | | Mz | -0.162 | -0.180 | -0.192 | -0.201 | -0.204 | -0.203 | -0.197 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | Vy | 0.116 | 0.089 | 0.062 | 0.035 | 0.008 | -0.019 | -0.046 |
| | | | Vz | -1.795 | -1.775 | -1.755 | -1.735 | -1.714 | -1.694 | -1.674 |
| | | | Mt | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | My | 1.604 | 1.916 | 2.225 | 2.530 | 2.832 | 3.130 | 3.425 |
| | | | Mz | -0.161 | -0.178 | -0.192 | -0.200 | -0.204 | -0.203 | -0.197 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 | -0.219 |
| | | | Vy | 0.117 | 0.090 | 0.063 | 0.036 | 0.009 | -0.018 | -0.044 |
| | | | Vz | -2.257 | -2.242 | -2.227 | -2.212 | -2.197 | -2.182 | -2.168 |
| | | | Mt | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | My | 2.013 | 2.407 | 2.798 | 3.186 | 3.572 | 3.955 | 4.336 |
| | | | Mz | -0.159 | -0.177 | -0.191 | -0.199 | -0.203 | -0.203 | -0.197 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.260 | -0.260 | -0.260 | -0.260 | -0.260 | -0.260 | -0.260 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.118 | 0.091 | 0.064 | 0.037 | 0.011 | -0.016 | -0.043 |
| | | | Vz | -2.776 | -2.756 | -2.736 | -2.716 | -2.696 | -2.676 | -2.656 |
| | | | Mt | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 |
| | | | My | 2.484 | 2.968 | 3.449 | 3.926 | 4.400 | 4.870 | 5.336 |
| | | | Mz | -0.158 | -0.176 | -0.190 | -0.199 | -0.203 | -0.203 | -0.197 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 |
| | | | Vy | 0.074 | 0.058 | 0.041 | 0.025 | 0.009 | -0.007 | -0.023 |
| | | | Vz | -2.761 | -2.747 | -2.732 | -2.717 | -2.702 | -2.687 | -2.672 |
| | | | Mt | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 |
| | | | My | 2.476 | 2.958 | 3.437 | 3.914 | 4.388 | 4.860 | 5.329 |
| | | | Mz | -0.092 | -0.103 | -0.112 | -0.118 | -0.121 | -0.121 | -0.118 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 | -0.288 |
| | | | Vy | 0.075 | 0.059 | 0.043 | 0.027 | 0.010 | -0.006 | -0.022 |
| | | | Vz | -3.281 | -3.261 | -3.241 | -3.221 | -3.201 | -3.181 | -3.161 |
| | | | Mt | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 |
| | | | My | 2.947 | 3.520 | 4.088 | 4.654 | 5.216 | 5.774 | 6.329 |
| | | | Mz | -0.091 | -0.102 | -0.111 | -0.117 | -0.121 | -0.121 | -0.118 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.227 | -0.227 | -0.227 | -0.227 | -0.227 | -0.227 | -0.227 |
| | | | Vy | -0.069 | -0.057 | -0.045 | -0.034 | -0.022 | -0.010 | 0.002 |
| | | | Vz | -1.500 | -1.485 | -1.470 | -1.455 | -1.440 | -1.425 | -1.411 |
| | | | Mt | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | My | 1.363 | 1.625 | 1.883 | 2.139 | 2.392 | 2.643 | 2.891 |
| | | | Mz | 0.168 | 0.179 | 0.188 | 0.195 | 0.200 | 0.202 | 0.203 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.269 | -0.269 | -0.269 | -0.269 | -0.269 | -0.269 | -0.269 |
| | | | Vy | -0.068 | -0.056 | -0.044 | -0.032 | -0.020 | -0.009 | 0.003 |
| | | | Vz | -2.020 | -1.999 | -1.979 | -1.959 | -1.939 | -1.919 | -1.899 |
| | | | Mt | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | My | 1.835 | 2.186 | 2.534 | 2.879 | 3.220 | 3.558 | 3.892 |
| | | | Mz | 0.169 | 0.180 | 0.189 | 0.195 | 0.200 | 0.202 | 0.203 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 | -0.310 |
| | | | Vy | -0.066 | -0.054 | -0.043 | -0.031 | -0.019 | -0.007 | 0.004 |
| | | | Vz | -2.481 | -2.467 | -2.452 | -2.437 | -2.422 | -2.407 | -2.392 |
| | | | Mt | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 |
| | | | My | 2.244 | 2.677 | 3.107 | 3.535 | 3.960 | 4.383 | 4.803 |
| | | | Mz | 0.170 | 0.181 | 0.190 | 0.196 | 0.200 | 0.203 | 0.203 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.351 | -0.351 | -0.351 | -0.351 | -0.351 | -0.351 | -0.351 |
| | | | Vy | -0.065 | -0.053 | -0.041 | -0.030 | -0.018 | -0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -3.001 | -2.981 | -2.961 | -2.941 | -2.921 | -2.901 | -2.881 |
| | | | Mt | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 |
| | | | My | 2.715 | 3.239 | 3.758 | 4.275 | 4.788 | 5.297 | 5.803 |
| | | | Mz | 0.172 | 0.182 | 0.190 | 0.197 | 0.201 | 0.203 | 0.203 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 |
| | | | Vy | -0.036 | -0.029 | -0.022 | -0.015 | -0.008 | -0.001 | 0.006 |
| | | | Vz | -2.896 | -2.881 | -2.867 | -2.852 | -2.837 | -2.822 | -2.807 |
| | | | Mt | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 |
| | | | My | 2.614 | 3.120 | 3.623 | 4.123 | 4.621 | 5.116 | 5.609 |
| | | | Mz | 0.106 | 0.112 | 0.116 | 0.119 | 0.121 | 0.122 | 0.122 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 | -0.343 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.028 | -0.021 | -0.014 | -0.007 | 0.000 | 0.007 |
| | | | Vz | -3.416 | -3.396 | -3.376 | -3.356 | -3.336 | -3.316 | -3.296 |
| | | | Mt | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 |
| | | | My | 3.086 | 3.682 | 4.274 | 4.863 | 5.449 | 6.031 | 6.609 |
| | | | Mz | 0.107 | 0.113 | 0.117 | 0.120 | 0.122 | 0.122 | 0.122 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N72/N68 | Acero conformado | PP | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.598 | -0.584 | -0.569 | -0.554 | -0.539 | -0.524 | -0.509 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | 2.857 | 2.960 | 3.061 | 3.159 | 3.255 | 3.348 | 3.438 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.808 | -0.788 | -0.768 | -0.748 | -0.728 | -0.708 | -0.687 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | 3.857 | 3.996 | 4.132 | 4.265 | 4.394 | 4.520 | 4.642 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.237 | -0.237 | -0.237 | -0.237 | -0.237 | -0.237 | -0.237 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -1.142 | -1.127 | -1.112 | -1.097 | -1.082 | -1.068 | -1.053 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 5.585 | 5.784 | 5.980 | 6.173 | 6.364 | 6.552 | 6.737 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -1.351 | -1.331 | -1.311 | -1.291 | -1.271 | -1.251 | -1.231 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | 6.585 | 6.820 | 7.051 | 7.279 | 7.503 | 7.724 | 7.941 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.598 | -0.584 | -0.569 | -0.554 | -0.539 | -0.524 | -0.509 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | 2.857 | 2.960 | 3.061 | 3.159 | 3.255 | 3.348 | 3.438 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.808 | -0.788 | -0.768 | -0.748 | -0.728 | -0.708 | -0.687 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | 3.857 | 3.996 | 4.132 | 4.265 | 4.394 | 4.520 | 4.642 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.979 | -0.964 | -0.949 | -0.934 | -0.919 | -0.905 | -0.890 |
| | | | Mt | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | My | 4.767 | 4.937 | 5.104 | 5.269 | 5.431 | 5.591 | 5.748 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.243 | -0.243 | -0.243 | -0.243 | -0.243 | -0.243 | -0.243 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -1.188 | -1.168 | -1.148 | -1.128 | -1.108 | -1.088 | -1.068 |
| | | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | My | 5.767 | 5.973 | 6.176 | 6.375 | 6.570 | 6.763 | 6.951 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.237 | -0.237 | -0.237 | -0.237 | -0.237 | -0.237 | -0.237 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -1.142 | -1.127 | -1.112 | -1.097 | -1.082 | -1.068 | -1.053 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 5.585 | 5.784 | 5.980 | 6.173 | 6.364 | 6.552 | 6.737 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -1.351 | -1.331 | -1.311 | -1.291 | -1.271 | -1.251 | -1.231 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | 6.585 | 6.820 | 7.051 | 7.279 | 7.503 | 7.724 | 7.941 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.617 | -0.603 | -0.588 | -0.573 | -0.558 | -0.543 | -0.528 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | 2.867 | 2.974 | 3.078 | 3.180 | 3.279 | 3.375 | 3.469 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.827 | -0.807 | -0.787 | -0.767 | -0.747 | -0.727 | -0.706 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | 3.867 | 4.010 | 4.150 | 4.286 | 4.418 | 4.547 | 4.672 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 | -0.141 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.998 | -0.983 | -0.968 | -0.953 | -0.938 | -0.924 | -0.909 |
| | | | Mt | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | My | 4.777 | 4.951 | 5.121 | 5.289 | 5.455 | 5.618 | 5.778 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 | -0.183 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -1.207 | -1.187 | -1.167 | -1.147 | -1.127 | -1.107 | -1.087 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 5.777 | 5.987 | 6.193 | 6.395 | 6.594 | 6.790 | 6.982 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -1.153 | -1.138 | -1.124 | -1.109 | -1.094 | -1.079 | -1.064 |
| | | | Mt | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | | My | 5.592 | 5.792 | 5.990 | 6.185 | 6.378 | 6.568 | 6.756 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.242 | -0.242 | -0.242 | -0.242 | -0.242 | -0.242 | -0.242 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | -1.363 | -1.343 | -1.323 | -1.303 | -1.282 | -1.262 | -1.242 |
| | | | Mt | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | | My | 6.592 | 6.828 | 7.061 | 7.291 | 7.517 | 7.740 | 7.959 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | Vy | 0.028 | 0.001 | -0.026 | -0.053 | -0.080 | -0.106 | -0.133 |
| | | | Vz | -0.498 | -0.483 | -0.468 | -0.453 | -0.438 | -0.424 | -0.409 |
| | | | Mt | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | My | 2.422 | 2.508 | 2.591 | 2.671 | 2.749 | 2.825 | 2.898 |
| | | | Mz | -0.219 | -0.222 | -0.220 | -0.213 | -0.201 | -0.185 | -0.164 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 |
| | | | Vy | 0.029 | 0.002 | -0.025 | -0.051 | -0.078 | -0.105 | -0.132 |
| | | | Vz | -0.707 | -0.687 | -0.667 | -0.647 | -0.627 | -0.607 | -0.587 |
| | | | Mt | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | My | 3.422 | 3.544 | 3.662 | 3.777 | 3.889 | 3.997 | 4.101 |
| | | | Mz | -0.219 | -0.221 | -0.219 | -0.213 | -0.201 | -0.185 | -0.165 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 |
| | | | Vy | 0.030 | 0.004 | -0.023 | -0.050 | -0.077 | -0.104 | -0.131 |
| | | | Vz | -0.878 | -0.864 | -0.849 | -0.834 | -0.819 | -0.804 | -0.789 |
| | | | Mt | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | My | 4.332 | 4.484 | 4.634 | 4.781 | 4.926 | 5.068 | 5.207 |
| | | | Mz | -0.218 | -0.221 | -0.219 | -0.213 | -0.202 | -0.186 | -0.165 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 | -0.267 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.032 | 0.005 | -0.022 | -0.049 | -0.076 | -0.103 | -0.130 |
| | | | Vz | -1.088 | -1.068 | -1.048 | -1.028 | -1.008 | -0.987 | -0.967 |
| | | | Mt | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | My | 5.332 | 5.520 | 5.705 | 5.887 | 6.065 | 6.239 | 6.411 |
| | | | Mz | -0.217 | -0.220 | -0.219 | -0.213 | -0.202 | -0.186 | -0.166 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.251 | -0.251 | -0.251 | -0.251 | -0.251 | -0.251 | -0.251 |
| | | | Vy | 0.022 | 0.006 | -0.011 | -0.027 | -0.043 | -0.059 | -0.075 |
| | | | Vz | -1.082 | -1.067 | -1.052 | -1.037 | -1.022 | -1.007 | -0.992 |
| | | | Mt | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | My | 5.324 | 5.512 | 5.698 | 5.880 | 6.061 | 6.238 | 6.413 |
| | | | Mz | -0.129 | -0.131 | -0.131 | -0.128 | -0.121 | -0.113 | -0.101 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 |
| | | | Vy | 0.023 | 0.007 | -0.009 | -0.025 | -0.042 | -0.058 | -0.074 |
| | | | Vz | -1.291 | -1.271 | -1.251 | -1.231 | -1.211 | -1.191 | -1.171 |
| | | | Mt | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | My | 6.324 | 6.548 | 6.769 | 6.986 | 7.200 | 7.410 | 7.617 |
| | | | Mz | -0.128 | -0.131 | -0.131 | -0.128 | -0.122 | -0.113 | -0.101 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 | -0.222 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.031 | 0.043 | 0.055 | 0.066 | 0.078 | 0.090 |
| | | | Vz | -0.604 | -0.589 | -0.574 | -0.559 | -0.544 | -0.529 | -0.515 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | 2.891 | 2.995 | 3.097 | 3.196 | 3.292 | 3.386 | 3.478 |
| | | | Mz | 0.228 | 0.224 | 0.217 | 0.208 | 0.198 | 0.185 | 0.171 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 | -0.264 |
| | | | Vy | 0.020 | 0.032 | 0.044 | 0.056 | 0.068 | 0.079 | 0.091 |
| | | | Vz | -0.813 | -0.793 | -0.773 | -0.753 | -0.733 | -0.713 | -0.693 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 3.891 | 4.031 | 4.168 | 4.302 | 4.432 | 4.558 | 4.681 |
| | | | Mz | 0.229 | 0.224 | 0.217 | 0.208 | 0.198 | 0.185 | 0.170 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 | -0.304 |
| | | | Vy | 0.022 | 0.033 | 0.045 | 0.057 | 0.069 | 0.081 | 0.092 |
| | | | Vz | -0.984 | -0.969 | -0.954 | -0.940 | -0.925 | -0.910 | -0.895 |
| | | | Mt | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | My | 4.801 | 4.972 | 5.140 | 5.306 | 5.469 | 5.629 | 5.787 |
| | | | Mz | 0.229 | 0.224 | 0.218 | 0.208 | 0.198 | 0.185 | 0.169 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.346 | -0.346 | -0.346 | -0.346 | -0.346 | -0.346 | -0.346 |
| | | | Vy | 0.023 | 0.035 | 0.046 | 0.058 | 0.070 | 0.082 | 0.094 |
| | | | Vz | -1.194 | -1.174 | -1.154 | -1.133 | -1.113 | -1.093 | -1.073 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 5.800 | 6.008 | 6.211 | 6.411 | 6.608 | 6.801 | 6.991 |
| | | | Mz | 0.230 | 0.225 | 0.218 | 0.208 | 0.197 | 0.184 | 0.169 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 | -0.299 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.024 | 0.031 | 0.038 | 0.045 | 0.052 | 0.059 |
| | | | Vz | -1.145 | -1.130 | -1.115 | -1.101 | -1.086 | -1.071 | -1.056 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | 5.606 | 5.805 | 6.001 | 6.195 | 6.386 | 6.575 | 6.761 |
| | | | Mz | 0.139 | 0.136 | 0.131 | 0.125 | 0.118 | 0.110 | 0.100 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.340 | -0.340 | -0.340 | -0.340 | -0.340 | -0.340 | -0.340 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.025 | 0.032 | 0.039 | 0.046 | 0.053 | 0.060 |
| | | | Vz | -1.355 | -1.334 | -1.314 | -1.294 | -1.274 | -1.254 | -1.234 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | 6.606 | 6.841 | 7.073 | 7.301 | 7.526 | 7.747 | 7.965 |
| | | | Mz | 0.140 | 0.136 | 0.131 | 0.125 | 0.118 | 0.109 | 0.099 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N68/N64 | Acero conformado | PP | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.289 | 0.304 | 0.319 | 0.334 | 0.349 | 0.364 | 0.379 |
| | | | Mt | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | My | 3.441 | 3.389 | 3.334 | 3.277 | 3.217 | 3.155 | 3.090 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP | N | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.391 | 0.411 | 0.431 | 0.451 | 0.471 | 0.491 | 0.511 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | 4.645 | 4.575 | 4.501 | 4.424 | 4.343 | 4.259 | 4.172 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.606 | 0.620 | 0.635 | 0.650 | 0.665 | 0.680 | 0.695 |
| | | | Mt | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | My | 6.741 | 6.634 | 6.524 | 6.412 | 6.297 | 6.179 | 6.059 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.707 | 0.727 | 0.747 | 0.767 | 0.787 | 0.807 | 0.827 |
| | | | Mt | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 |
| | | | My | 7.946 | 7.820 | 7.691 | 7.559 | 7.423 | 7.283 | 7.140 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.289 | 0.304 | 0.319 | 0.334 | 0.349 | 0.364 | 0.379 |
| | | | Mt | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | My | 3.441 | 3.389 | 3.334 | 3.277 | 3.217 | 3.155 | 3.090 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.391 | 0.411 | 0.431 | 0.451 | 0.471 | 0.491 | 0.511 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | 4.645 | 4.575 | 4.501 | 4.424 | 4.343 | 4.259 | 4.172 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.511 | 0.526 | 0.540 | 0.555 | 0.570 | 0.585 | 0.600 |
| | | | Mt | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | My | 5.751 | 5.661 | 5.567 | 5.471 | 5.373 | 5.272 | 5.168 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.244 | -0.244 | -0.244 | -0.244 | -0.244 | -0.244 | -0.244 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.612 | 0.632 | 0.652 | 0.672 | 0.692 | 0.712 | 0.732 |
| | | | Mt | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | My | 6.955 | 6.847 | 6.734 | 6.618 | 6.499 | 6.376 | 6.250 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.606 | 0.620 | 0.635 | 0.650 | 0.665 | 0.680 | 0.695 |
| | | | Mt | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | My | 6.741 | 6.634 | 6.524 | 6.412 | 6.297 | 6.179 | 6.059 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.707 | 0.727 | 0.747 | 0.767 | 0.787 | 0.807 | 0.827 |
| | | | Mt | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 |
| | | | My | 7.946 | 7.820 | 7.691 | 7.559 | 7.423 | 7.283 | 7.140 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.270 | 0.285 | 0.300 | 0.315 | 0.329 | 0.344 | 0.359 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | 3.471 | 3.422 | 3.371 | 3.318 | 3.261 | 3.202 | 3.141 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.371 | 0.391 | 0.411 | 0.431 | 0.451 | 0.472 | 0.492 |
| | | | Mt | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | My | 4.675 | 4.608 | 4.538 | 4.465 | 4.387 | 4.306 | 4.222 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.491 | 0.506 | 0.521 | 0.536 | 0.551 | 0.566 | 0.581 |
| | | | Mt | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | | My | 5.782 | 5.694 | 5.604 | 5.512 | 5.417 | 5.319 | 5.219 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 0.593 | 0.613 | 0.633 | 0.653 | 0.673 | 0.693 | 0.713 |
| | | | Mt | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 | 0.076 |
| | | | My | 6.986 | 6.880 | 6.771 | 6.659 | 6.543 | 6.423 | 6.300 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 | -0.201 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.594 | 0.609 | 0.624 | 0.639 | 0.653 | 0.668 | 0.683 |
| | | | Mt | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | | My | 6.760 | 6.654 | 6.547 | 6.436 | 6.323 | 6.207 | 6.089 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.243 | -0.243 | -0.243 | -0.243 | -0.243 | -0.243 | -0.243 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 0.695 | 0.715 | 0.735 | 0.755 | 0.776 | 0.796 | 0.816 |
| | | | Mt | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | | My | 7.964 | 7.840 | 7.714 | 7.583 | 7.449 | 7.312 | 7.171 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.001 | -0.003 | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | | Vy | -0.062 | -0.089 | -0.116 | -0.143 | -0.170 | -0.196 | -0.223 |
| | | | Vz | 0.279 | 0.294 | 0.308 | 0.323 | 0.338 | 0.353 | 0.368 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 2.898 | 2.848 | 2.795 | 2.740 | 2.682 | 2.621 | 2.558 |
| | | | Mz | -0.207 | -0.194 | -0.176 | -0.154 | -0.126 | -0.094 | -0.058 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | | Vy | -0.061 | -0.088 | -0.114 | -0.141 | -0.168 | -0.195 | -0.222 |
| | | | Vz | 0.380 | 0.400 | 0.420 | 0.440 | 0.460 | 0.480 | 0.500 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | 4.102 | 4.034 | 3.962 | 3.887 | 3.808 | 3.726 | 3.640 |
| | | | Mz | -0.207 | -0.194 | -0.177 | -0.154 | -0.127 | -0.095 | -0.059 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 |
| | | | Vy | -0.059 | -0.086 | -0.113 | -0.140 | -0.167 | -0.194 | -0.221 |
| | | | Vz | 0.500 | 0.515 | 0.530 | 0.545 | 0.560 | 0.574 | 0.589 |
| | | | Mt | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | My | 5.208 | 5.119 | 5.028 | 4.934 | 4.837 | 4.738 | 4.636 |
| | | | Mz | -0.207 | -0.194 | -0.177 | -0.155 | -0.128 | -0.096 | -0.060 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | -0.058 | -0.085 | -0.112 | -0.139 | -0.165 | -0.192 | -0.219 |
| | | | Vz | 0.601 | 0.621 | 0.641 | 0.662 | 0.682 | 0.702 | 0.722 |
| | | | Mt | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | My | 6.413 | 6.306 | 6.195 | 6.081 | 5.963 | 5.842 | 5.718 |
| | | | Mz | -0.207 | -0.195 | -0.177 | -0.155 | -0.129 | -0.098 | -0.062 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.259 | -0.259 | -0.259 | -0.259 | -0.259 | -0.259 | -0.259 |
| | | | Vy | -0.032 | -0.048 | -0.064 | -0.080 | -0.096 | -0.112 | -0.128 |
| | | | Vz | 0.599 | 0.614 | 0.629 | 0.644 | 0.659 | 0.674 | 0.688 |
| | | | Mt | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | My | 6.416 | 6.310 | 6.201 | 6.089 | 5.975 | 5.859 | 5.740 |
| | | | Mz | -0.124 | -0.117 | -0.107 | -0.095 | -0.079 | -0.061 | -0.040 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 |
| | | | Vy | -0.030 | -0.046 | -0.063 | -0.079 | -0.095 | -0.111 | -0.127 |
| | | | Vz | 0.700 | 0.721 | 0.741 | 0.761 | 0.781 | 0.801 | 0.821 |
| | | | Mt | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | | My | 7.620 | 7.496 | 7.368 | 7.236 | 7.101 | 6.963 | 6.821 |
| | | | Mz | -0.124 | -0.117 | -0.108 | -0.095 | -0.080 | -0.062 | -0.041 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.211 | -0.211 | -0.211 | -0.211 | -0.211 | -0.211 | -0.211 |
| | | | Vy | 0.110 | 0.121 | 0.133 | 0.145 | 0.157 | 0.168 | 0.180 |
| | | | Vz | 0.295 | 0.310 | 0.324 | 0.339 | 0.354 | 0.369 | 0.384 |
| | | | Mt | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | | My | 3.482 | 3.429 | 3.373 | 3.315 | 3.255 | 3.191 | 3.125 |
| | | | Mz | 0.217 | 0.197 | 0.174 | 0.150 | 0.124 | 0.095 | 0.065 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 | -0.253 |
| | | | Vy | 0.111 | 0.123 | 0.134 | 0.146 | 0.158 | 0.170 | 0.181 |
| | | | Vz | 0.396 | 0.416 | 0.436 | 0.456 | 0.476 | 0.496 | 0.516 |
| | | | Mt | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 |
| | | | My | 4.686 | 4.615 | 4.540 | 4.462 | 4.381 | 4.295 | 4.207 |
| | | | Mz | 0.217 | 0.196 | 0.174 | 0.149 | 0.123 | 0.094 | 0.063 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.294 | -0.294 | -0.294 | -0.294 | -0.294 | -0.294 | -0.294 |
| | | | Vy | 0.112 | 0.124 | 0.136 | 0.148 | 0.159 | 0.171 | 0.183 |
| | | | Vz | 0.516 | 0.531 | 0.546 | 0.561 | 0.575 | 0.590 | 0.605 |
| | | | Mt | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 |
| | | | My | 5.792 | 5.701 | 5.606 | 5.510 | 5.410 | 5.308 | 5.203 |
| | | | Mz | 0.217 | 0.196 | 0.174 | 0.149 | 0.122 | 0.093 | 0.062 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 |
| | | | Vy | 0.114 | 0.125 | 0.137 | 0.149 | 0.161 | 0.172 | 0.184 |
| | | | Vz | 0.617 | 0.637 | 0.657 | 0.677 | 0.698 | 0.718 | 0.738 |
| | | | Mt | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 |
| | | | My | 6.996 | 6.887 | 6.773 | 6.656 | 6.536 | 6.412 | 6.285 |
| | | | Mz | 0.217 | 0.196 | 0.173 | 0.148 | 0.121 | 0.092 | 0.061 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 |
| | | | Vy | 0.071 | 0.078 | 0.085 | 0.092 | 0.099 | 0.107 | 0.114 |
| | | | Vz | 0.609 | 0.624 | 0.639 | 0.653 | 0.668 | 0.683 | 0.698 |
| | | | Mt | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | | My | 6.766 | 6.658 | 6.548 | 6.435 | 6.319 | 6.201 | 6.080 |
| | | | Mz | 0.130 | 0.117 | 0.103 | 0.088 | 0.071 | 0.053 | 0.033 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 | -0.334 |
| | | | Vy | 0.073 | 0.080 | 0.087 | 0.094 | 0.101 | 0.108 | 0.115 |
| | | | Vz | 0.710 | 0.730 | 0.750 | 0.770 | 0.790 | 0.810 | 0.830 |
| | | | Mt | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 |
| | | | My | 7.970 | 7.844 | 7.715 | 7.582 | 7.445 | 7.305 | 7.161 |
| | | | Mz | 0.131 | 0.117 | 0.103 | 0.087 | 0.070 | 0.052 | 0.032 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N64/N60 | Acero conformado | PP | N | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 1.177 | 1.192 | 1.207 | 1.222 | 1.237 | 1.252 | 1.267 |
| | | | Mt | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | My | 3.096 | 2.888 | 2.678 | 2.466 | 2.251 | 2.033 | 1.813 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP | N | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 1.589 | 1.609 | 1.630 | 1.650 | 1.670 | 1.690 | 1.710 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | 4.179 | 3.899 | 3.616 | 3.329 | 3.039 | 2.745 | 2.447 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 2.352 | 2.366 | 2.381 | 2.396 | 2.411 | 2.426 | 2.441 |
| | | | Mt | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 |
| | | | My | 6.070 | 5.657 | 5.241 | 4.823 | 4.403 | 3.979 | 3.554 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 2.764 | 2.784 | 2.804 | 2.824 | 2.844 | 2.864 | 2.884 |
| | | | Mt | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 |
| | | | My | 7.153 | 6.668 | 6.179 | 5.686 | 5.190 | 4.691 | 4.188 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 | -0.120 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 1.177 | 1.192 | 1.207 | 1.222 | 1.237 | 1.252 | 1.267 |
| | | | Mt | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | My | 3.096 | 2.888 | 2.678 | 2.466 | 2.251 | 2.033 | 1.813 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 1.589 | 1.609 | 1.630 | 1.650 | 1.670 | 1.690 | 1.710 |
| | | | Mt | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | My | 4.179 | 3.899 | 3.616 | 3.329 | 3.039 | 2.745 | 2.447 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 1.999 | 2.014 | 2.029 | 2.044 | 2.059 | 2.074 | 2.088 |
| | | | Mt | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 | 0.158 |
| | | | My | 5.177 | 4.826 | 4.472 | 4.116 | 3.757 | 3.396 | 3.031 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.005 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.011 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 | -0.245 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 2.411 | 2.431 | 2.451 | 2.472 | 2.492 | 2.512 | 2.532 |
| | | | Mt | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 |
| | | | My | 6.261 | 5.837 | 5.410 | 4.979 | 4.545 | 4.107 | 3.666 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 2.352 | 2.366 | 2.381 | 2.396 | 2.411 | 2.426 | 2.441 |
| | | | Mt | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 |
| | | | My | 6.070 | 5.657 | 5.241 | 4.823 | 4.403 | 3.979 | 3.554 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.014 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 2.764 | 2.784 | 2.804 | 2.824 | 2.844 | 2.864 | 2.884 |
| | | | Mt | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 | 0.219 |
| | | | My | 7.153 | 6.668 | 6.179 | 5.686 | 5.190 | 4.691 | 4.188 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 1.157 | 1.172 | 1.187 | 1.202 | 1.217 | 1.232 | 1.247 |
| | | | Mt | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | | My | 3.146 | 2.943 | 2.736 | 2.527 | 2.316 | 2.101 | 1.884 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 | -0.011 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 1.569 | 1.589 | 1.610 | 1.630 | 1.650 | 1.670 | 1.690 |
| | | | Mt | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 |
| | | | My | 4.230 | 3.954 | 3.674 | 3.390 | 3.103 | 2.813 | 2.519 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.010 | -0.011 | -0.013 | -0.015 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 1.979 | 1.994 | 2.009 | 2.024 | 2.039 | 2.054 | 2.068 |
| | | | Mt | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 | 0.160 |
| | | | My | 5.228 | 4.880 | 4.530 | 4.177 | 3.822 | 3.464 | 3.103 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | 2.391 | 2.411 | 2.431 | 2.452 | 2.472 | 2.492 | 2.512 |
| | | | Mt | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 |
| | | | My | 6.312 | 5.891 | 5.468 | 5.040 | 4.610 | 4.175 | 3.737 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 | -0.019 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 | -0.202 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 2.340 | 2.354 | 2.369 | 2.384 | 2.399 | 2.414 | 2.429 |
| | | | Mt | 0.191 | 0.191 | 0.191 | 0.191 | 0.191 | 0.191 | 0.191 |
| | | | My | 6.100 | 5.689 | 5.276 | 4.860 | 4.441 | 4.020 | 3.597 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.007 | -0.009 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.244 | -0.244 | -0.244 | -0.244 | -0.244 | -0.244 | -0.244 |
| | | | Vy | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vz | 2.752 | 2.772 | 2.792 | 2.812 | 2.832 | 2.852 | 2.872 |
| | | | Mt | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 |
| | | | My | 7.183 | 6.700 | 6.213 | 5.723 | 5.229 | 4.732 | 4.231 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.008 | -0.011 | -0.013 | -0.015 | -0.017 | -0.020 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 |
| | | | Vy | -0.164 | -0.191 | -0.218 | -0.245 | -0.272 | -0.299 | -0.325 |
| | | | Vz | 1.053 | 1.068 | 1.083 | 1.098 | 1.113 | 1.128 | 1.142 |
| | | | Mt | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | My | 2.561 | 2.375 | 2.187 | 1.996 | 1.803 | 1.607 | 1.408 |
| | | | Mz | -0.116 | -0.085 | -0.049 | -0.009 | 0.037 | 0.086 | 0.141 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.212 | -0.212 | -0.212 | -0.212 | -0.212 | -0.212 | -0.212 |
| | | | Vy | -0.162 | -0.189 | -0.216 | -0.243 | -0.270 | -0.297 | -0.324 |
| | | | Vz | 1.465 | 1.485 | 1.505 | 1.526 | 1.546 | 1.566 | 1.586 |
| | | | Mt | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 | 0.077 |
| | | | My | 3.644 | 3.386 | 3.125 | 2.859 | 2.591 | 2.318 | 2.043 |
| | | | Mz | -0.117 | -0.086 | -0.050 | -0.010 | 0.035 | 0.084 | 0.138 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 | -0.254 |
| | | | Vy | -0.161 | -0.188 | -0.215 | -0.241 | -0.268 | -0.295 | -0.322 |
| | | | Vz | 1.875 | 1.890 | 1.905 | 1.920 | 1.935 | 1.950 | 1.964 |
| | | | Mt | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 |
| | | | My | 4.643 | 4.313 | 3.981 | 3.646 | 3.309 | 2.969 | 2.627 |
| | | | Mz | -0.117 | -0.087 | -0.052 | -0.012 | 0.033 | 0.082 | 0.136 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.295 | -0.295 | -0.295 | -0.295 | -0.295 | -0.295 | -0.295 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | -0.159 | -0.186 | -0.213 | -0.240 | -0.267 | -0.293 | -0.320 |
| | | | Vz | 2.287 | 2.307 | 2.327 | 2.347 | 2.368 | 2.388 | 2.408 |
| | | | Mt | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 |
| | | | My | 5.726 | 5.324 | 4.919 | 4.509 | 4.097 | 3.681 | 3.261 |
| | | | Mz | -0.118 | -0.088 | -0.053 | -0.013 | 0.031 | 0.080 | 0.134 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.269 | -0.269 | -0.269 | -0.269 | -0.269 | -0.269 | -0.269 |
| | | | Vy | -0.092 | -0.108 | -0.124 | -0.140 | -0.156 | -0.172 | -0.188 |
| | | | Vz | 2.277 | 2.292 | 2.307 | 2.322 | 2.337 | 2.351 | 2.366 |
| | | | Mt | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | | My | 5.749 | 5.349 | 4.946 | 4.541 | 4.134 | 3.724 | 3.311 |
| | | | Mz | -0.072 | -0.055 | -0.035 | -0.012 | 0.014 | 0.043 | 0.075 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.311 | -0.311 | -0.311 | -0.311 | -0.311 | -0.311 | -0.311 |
| | | | Vy | -0.090 | -0.106 | -0.122 | -0.138 | -0.154 | -0.170 | -0.187 |
| | | | Vz | 2.689 | 2.709 | 2.729 | 2.749 | 2.769 | 2.789 | 2.810 |
| | | | Mt | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 |
| | | | My | 6.832 | 6.360 | 5.884 | 5.405 | 4.922 | 4.435 | 3.945 |
| | | | Mz | -0.073 | -0.056 | -0.036 | -0.013 | 0.012 | 0.041 | 0.072 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | | Vy | 0.217 | 0.229 | 0.240 | 0.252 | 0.264 | 0.276 | 0.287 |
| | | | Vz | 1.196 | 1.210 | 1.225 | 1.240 | 1.255 | 1.270 | 1.285 |
| | | | Mt | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 |
| | | | My | 3.133 | 2.923 | 2.710 | 2.494 | 2.276 | 2.055 | 1.831 |
| | | | Mz | 0.126 | 0.087 | 0.046 | 0.003 | -0.042 | -0.090 | -0.139 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 | -0.239 |
| | | | Vy | 0.219 | 0.230 | 0.242 | 0.254 | 0.266 | 0.277 | 0.289 |
| | | | Vz | 1.608 | 1.628 | 1.648 | 1.668 | 1.688 | 1.708 | 1.728 |
| | | | Mt | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 | 0.200 |
| | | | My | 4.217 | 3.934 | 3.647 | 3.357 | 3.063 | 2.766 | 2.466 |
| | | | Mz | 0.125 | 0.086 | 0.045 | 0.001 | -0.044 | -0.092 | -0.141 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 | -0.280 |
| | | | Vy | 0.220 | 0.232 | 0.244 | 0.255 | 0.267 | 0.279 | 0.291 |
| | | | Vz | 2.017 | 2.032 | 2.047 | 2.062 | 2.077 | 2.092 | 2.107 |
| | | | Mt | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 |
| | | | My | 5.215 | 4.861 | 4.504 | 4.144 | 3.782 | 3.417 | 3.050 |
| | | | Mz | 0.125 | 0.085 | 0.043 | 0.000 | -0.046 | -0.094 | -0.144 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.322 | -0.322 | -0.322 | -0.322 | -0.322 | -0.322 | -0.322 |
| | | | Vy | 0.222 | 0.234 | 0.245 | 0.257 | 0.269 | 0.281 | 0.293 |
| | | | Vz | 2.430 | 2.450 | 2.470 | 2.490 | 2.510 | 2.530 | 2.550 |
| | | | Mt | 0.274 | 0.274 | 0.274 | 0.274 | 0.274 | 0.274 | 0.274 |
| | | | My | 6.298 | 5.871 | 5.441 | 5.007 | 4.570 | 4.129 | 3.684 |
| | | | Mz | 0.124 | 0.084 | 0.042 | -0.002 | -0.048 | -0.096 | -0.146 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 | -0.285 |
| | | | Vy | 0.137 | 0.144 | 0.151 | 0.158 | 0.165 | 0.172 | 0.179 |
| | | | Vz | 2.362 | 2.377 | 2.392 | 2.407 | 2.422 | 2.437 | 2.452 |
| | | | Mt | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 |
| | | | My | 6.092 | 5.677 | 5.260 | 4.840 | 4.417 | 3.992 | 3.565 |
| | | | Mz | 0.073 | 0.048 | 0.022 | -0.005 | -0.033 | -0.062 | -0.093 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 |
| | | | Vy | 0.139 | 0.146 | 0.153 | 0.160 | 0.167 | 0.174 | 0.181 |
| | | | Vz | 2.775 | 2.795 | 2.815 | 2.835 | 2.855 | 2.875 | 2.895 |
| | | | Mt | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 |
| | | | My | 7.176 | 6.688 | 6.197 | 5.703 | 5.205 | 4.704 | 4.199 |
| | | | Mz | 0.072 | 0.047 | 0.021 | -0.006 | -0.035 | -0.065 | -0.096 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N60/N6 | Acero conformado | PP | N | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 2.055 | 2.069 | 2.084 | 2.098 | 2.113 | 2.127 | 2.142 |
| | | | Mt | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 |
| | | | My | 1.820 | 1.467 | 1.110 | 0.751 | 0.390 | 0.026 | -0.341 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | 1.35·PP | N | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 2.774 | 2.793 | 2.813 | 2.833 | 2.852 | 2.872 | 2.892 |
| | | | Mt | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 |
| | | | My | 2.458 | 1.980 | 1.499 | 1.014 | 0.526 | 0.035 | -0.460 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.009 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.240 | -0.240 | -0.240 | -0.240 | -0.240 | -0.240 | -0.240 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 4.070 | 4.085 | 4.099 | 4.114 | 4.129 | 4.143 | 4.158 |
| | | | Mt | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 |
| | | | My | 3.568 | 2.868 | 2.166 | 1.461 | 0.753 | 0.043 | -0.669 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.013 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 4.789 | 4.809 | 4.829 | 4.848 | 4.868 | 4.888 | 4.908 |
| | | | Mt | 0.381 | 0.381 | 0.381 | 0.381 | 0.381 | 0.381 | 0.381 |
| | | | My | 4.205 | 3.381 | 2.554 | 1.724 | 0.890 | 0.052 | -0.789 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 | -0.121 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 2.055 | 2.069 | 2.084 | 2.098 | 2.113 | 2.127 | 2.142 |
| | | | Mt | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 |
| | | | My | 1.820 | 1.467 | 1.110 | 0.751 | 0.390 | 0.026 | -0.341 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 | -0.163 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 2.774 | 2.793 | 2.813 | 2.833 | 2.852 | 2.872 | 2.892 |
| | | | Mt | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 | 0.194 |
| | | | My | 2.458 | 1.980 | 1.499 | 1.014 | 0.526 | 0.035 | -0.460 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.009 | -0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 | -0.204 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 3.466 | 3.480 | 3.495 | 3.509 | 3.524 | 3.538 | 3.553 |
| | | | Mt | 0.275 | 0.275 | 0.275 | 0.275 | 0.275 | 0.275 | 0.275 |
| | | | My | 3.044 | 2.448 | 1.849 | 1.248 | 0.644 | 0.038 | -0.571 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.246 | -0.246 | -0.246 | -0.246 | -0.246 | -0.246 | -0.246 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 4.185 | 4.204 | 4.224 | 4.244 | 4.263 | 4.283 | 4.303 |
| | | | Mt | 0.325 | 0.325 | 0.325 | 0.325 | 0.325 | 0.325 | 0.325 |
| | | | My | 3.681 | 2.961 | 2.238 | 1.511 | 0.781 | 0.047 | -0.690 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.240 | -0.240 | -0.240 | -0.240 | -0.240 | -0.240 | -0.240 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 4.070 | 4.085 | 4.099 | 4.114 | 4.129 | 4.143 | 4.158 |
| | | | Mt | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 |
| | | | My | 3.568 | 2.868 | 2.166 | 1.461 | 0.753 | 0.043 | -0.669 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.013 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 | -0.282 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 4.789 | 4.809 | 4.829 | 4.848 | 4.868 | 4.888 | 4.908 |
| | | | Mt | 0.381 | 0.381 | 0.381 | 0.381 | 0.381 | 0.381 | 0.381 |
| | | | My | 4.205 | 3.381 | 2.554 | 1.724 | 0.890 | 0.052 | -0.789 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Mz | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 2.034 | 2.049 | 2.063 | 2.078 | 2.092 | 2.107 | 2.121 |
| | | | Mt | 0.148 | 0.148 | 0.148 | 0.148 | 0.148 | 0.148 | 0.148 |
| | | | My | 1.892 | 1.542 | 1.189 | 0.834 | 0.476 | 0.115 | -0.248 |
| | | | Mz | -0.010 | -0.009 | -0.009 | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 2.753 | 2.773 | 2.792 | 2.812 | 2.832 | 2.851 | 2.871 |
| | | | Mt | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 | 0.198 |
| | | | My | 2.529 | 2.055 | 1.577 | 1.096 | 0.612 | 0.124 | -0.367 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.012 | -0.011 | -0.010 | -0.009 | -0.008 | -0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 3.445 | 3.460 | 3.474 | 3.489 | 3.503 | 3.518 | 3.532 |
| | | | Mt | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 | 0.278 |
| | | | My | 3.116 | 2.523 | 1.928 | 1.330 | 0.730 | 0.127 | -0.478 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.013 | -0.013 | -0.012 | -0.011 | -0.010 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 4.164 | 4.184 | 4.203 | 4.223 | 4.243 | 4.263 | 4.282 |
| | | | Mt | 0.329 | 0.329 | 0.329 | 0.329 | 0.329 | 0.329 | 0.329 |
| | | | My | 3.753 | 3.036 | 2.316 | 1.593 | 0.866 | 0.136 | -0.597 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.016 | -0.015 | -0.014 | -0.013 | -0.012 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 | -0.203 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 4.058 | 4.073 | 4.087 | 4.102 | 4.116 | 4.131 | 4.145 |
| | | | Mt | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 | 0.333 |
| | | | My | 3.611 | 2.913 | 2.213 | 1.510 | 0.805 | 0.097 | -0.613 |
| | | | Mz | -0.014 | -0.014 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.012 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.246 | -0.246 | -0.246 | -0.246 | -0.246 | -0.246 | -0.246 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 4.777 | 4.797 | 4.816 | 4.836 | 4.856 | 4.875 | 4.895 |
| | | | Mt | 0.384 | 0.384 | 0.384 | 0.384 | 0.384 | 0.384 | 0.384 |
| | | | My | 4.248 | 3.427 | 2.602 | 1.773 | 0.941 | 0.106 | -0.733 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.016 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.014 | -0.014 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 |
| | | | Vy | -0.116 | -0.142 | -0.169 | -0.195 | -0.222 | -0.248 | -0.274 |
| | | | Vz | 1.815 | 1.829 | 1.844 | 1.859 | 1.873 | 1.888 | 1.902 |
| | | | Mt | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | | My | 1.412 | 1.099 | 0.784 | 0.466 | 0.146 | -0.177 | -0.502 |
| | | | Mz | 0.082 | 0.104 | 0.131 | 0.162 | 0.198 | 0.238 | 0.283 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 | -0.229 |
| | | | Vy | -0.116 | -0.142 | -0.169 | -0.195 | -0.221 | -0.248 | -0.274 |
| | | | Vz | 2.534 | 2.554 | 2.573 | 2.593 | 2.613 | 2.632 | 2.652 |
| | | | Mt | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 | 0.141 |
| | | | My | 2.049 | 1.613 | 1.173 | 0.729 | 0.282 | -0.168 | -0.621 |
| | | | Mz | 0.080 | 0.102 | 0.129 | 0.160 | 0.195 | 0.236 | 0.281 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.270 | -0.270 | -0.270 | -0.270 | -0.270 | -0.270 | -0.270 |
| | | | Vy | -0.116 | -0.142 | -0.168 | -0.195 | -0.221 | -0.247 | -0.274 |
| | | | Vz | 3.226 | 3.240 | 3.255 | 3.270 | 3.284 | 3.299 | 3.313 |
| | | | Mt | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 |
| | | | My | 2.636 | 2.081 | 1.523 | 0.963 | 0.400 | -0.165 | -0.732 |
| | | | Mz | 0.078 | 0.100 | 0.127 | 0.158 | 0.193 | 0.234 | 0.278 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.312 | -0.312 | -0.312 | -0.312 | -0.312 | -0.312 | -0.312 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Vy | -0.115 | -0.142 | -0.168 | -0.195 | -0.221 | -0.247 | -0.274 |
| | | | Vz | 3.945 | 3.965 | 3.984 | 4.004 | 4.024 | 4.043 | 4.063 |
| | | | Mt | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 | 0.272 |
| | | | My | 3.273 | 2.594 | 1.912 | 1.226 | 0.537 | -0.156 | -0.851 |
| | | | Mz | 0.076 | 0.098 | 0.124 | 0.156 | 0.191 | 0.231 | 0.276 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 | -0.279 |
| | | | Vy | -0.069 | -0.085 | -0.100 | -0.116 | -0.132 | -0.148 | -0.164 |
| | | | Vz | 3.927 | 3.941 | 3.956 | 3.970 | 3.985 | 3.999 | 4.014 |
| | | | Mt | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 | 0.299 |
| | | | My | 3.323 | 2.648 | 1.970 | 1.290 | 0.607 | -0.078 | -0.766 |
| | | | Mz | 0.041 | 0.054 | 0.070 | 0.089 | 0.110 | 0.134 | 0.161 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.322 | -0.322 | -0.322 | -0.322 | -0.322 | -0.322 | -0.322 |
| | | | Vy | -0.069 | -0.084 | -0.100 | -0.116 | -0.132 | -0.148 | -0.164 |
| | | | Vz | 4.646 | 4.665 | 4.685 | 4.705 | 4.724 | 4.744 | 4.764 |
| | | | Mt | 0.349 | 0.349 | 0.349 | 0.349 | 0.349 | 0.349 | 0.349 |
| | | | My | 3.960 | 3.161 | 2.359 | 1.553 | 0.743 | -0.069 | -0.885 |
| | | | Mz | 0.039 | 0.052 | 0.068 | 0.087 | 0.108 | 0.132 | 0.159 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | | Vy | 0.178 | 0.189 | 0.201 | 0.212 | 0.224 | 0.236 | 0.247 |
| | | | Vz | 2.089 | 2.103 | 2.118 | 2.132 | 2.147 | 2.162 | 2.176 |
| | | | Mt | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 | 0.279 |
| | | | My | 1.841 | 1.481 | 1.119 | 0.754 | 0.387 | 0.017 | -0.355 |
| | | | Mz | -0.077 | -0.109 | -0.142 | -0.178 | -0.215 | -0.255 | -0.296 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 | -0.224 |
| | | | Vy | 0.178 | 0.190 | 0.201 | 0.213 | 0.224 | 0.236 | 0.247 |
| | | | Vz | 2.808 | 2.827 | 2.847 | 2.867 | 2.886 | 2.906 | 2.926 |
| | | | Mt | 0.330 | 0.330 | 0.330 | 0.330 | 0.330 | 0.330 | 0.330 |
| | | | My | 2.478 | 1.995 | 1.508 | 1.017 | 0.523 | 0.026 | -0.474 |
| | | | Mz | -0.079 | -0.111 | -0.144 | -0.180 | -0.217 | -0.257 | -0.298 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 |
| | | | Vy | 0.178 | 0.190 | 0.201 | 0.213 | 0.224 | 0.236 | 0.248 |
| | | | Vz | 3.500 | 3.514 | 3.529 | 3.543 | 3.558 | 3.573 | 3.587 |
| | | | Mt | 0.410 | 0.410 | 0.410 | 0.410 | 0.410 | 0.410 | 0.410 |
| | | | My | 3.065 | 2.463 | 1.858 | 1.251 | 0.641 | 0.029 | -0.585 |
| | | | Mz | -0.081 | -0.113 | -0.146 | -0.182 | -0.219 | -0.259 | -0.300 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | -0.307 | -0.307 | -0.307 | -0.307 | -0.307 | -0.307 | -0.307 |
| | | | Vy | 0.179 | 0.190 | 0.202 | 0.213 | 0.225 | 0.236 | 0.248 |
| | | | Vz | 4.219 | 4.238 | 4.258 | 4.278 | 4.298 | 4.317 | 4.337 |
| | | | Mt | 0.460 | 0.460 | 0.460 | 0.460 | 0.460 | 0.460 | 0.460 |
| | | | My | 3.702 | 2.976 | 2.247 | 1.514 | 0.778 | 0.038 | -0.704 |
| | | | Mz | -0.083 | -0.115 | -0.148 | -0.184 | -0.221 | -0.261 | -0.303 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.276 | -0.276 | -0.276 | -0.276 | -0.276 | -0.276 | -0.276 |
| | | | Vy | 0.108 | 0.115 | 0.121 | 0.128 | 0.135 | 0.142 | 0.149 |
| | | | Vz | 4.091 | 4.105 | 4.120 | 4.135 | 4.149 | 4.164 | 4.178 |
| | | | Mt | 0.412 | 0.412 | 0.412 | 0.412 | 0.412 | 0.412 | 0.412 |
| | | | My | 3.581 | 2.877 | 2.171 | 1.463 | 0.752 | 0.038 | -0.678 |
| | | | Mz | -0.054 | -0.073 | -0.094 | -0.115 | -0.138 | -0.161 | -0.186 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | -0.319 | -0.319 | -0.319 | -0.319 | -0.319 | -0.319 | -0.319 |
| | | | Vy | 0.108 | 0.115 | 0.122 | 0.129 | 0.135 | 0.142 | 0.149 |
| | | | Vz | 4.810 | 4.830 | 4.849 | 4.869 | 4.889 | 4.908 | 4.928 |
| | | | Mt | 0.462 | 0.462 | 0.462 | 0.462 | 0.462 | 0.462 | 0.462 |
| | | | My | 4.218 | 3.390 | 2.560 | 1.726 | 0.888 | 0.047 | -0.797 |
| | | | Mz | -0.056 | -0.075 | -0.096 | -0.117 | -0.140 | -0.164 | -0.189 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N25/N33 | Acero conformado | PP | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.068 | -0.062 | -0.057 | -0.052 | -0.046 | -0.041 | -0.035 |
| | | | Mt | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | My | -0.101 | -0.089 | -0.079 | -0.069 | -0.060 | -0.053 | -0.046 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.092 | -0.084 | -0.077 | -0.070 | -0.062 | -0.055 | -0.048 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | -0.136 | -0.120 | -0.106 | -0.093 | -0.081 | -0.071 | -0.062 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.134 | -0.128 | -0.123 | -0.117 | -0.112 | -0.107 | -0.101 |
| | | | Mt | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 |
| | | | My | -0.195 | -0.172 | -0.150 | -0.128 | -0.108 | -0.089 | -0.071 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.157 | -0.150 | -0.143 | -0.135 | -0.128 | -0.121 | -0.114 |
| | | | Mt | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 |
| | | | My | -0.230 | -0.203 | -0.177 | -0.153 | -0.129 | -0.107 | -0.087 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.068 | -0.062 | -0.057 | -0.052 | -0.046 | -0.041 | -0.035 |
| | | | Mt | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | My | -0.101 | -0.089 | -0.079 | -0.069 | -0.060 | -0.053 | -0.046 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.092 | -0.084 | -0.077 | -0.070 | -0.062 | -0.055 | -0.048 |
| | | | Mt | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | My | -0.136 | -0.120 | -0.106 | -0.093 | -0.081 | -0.071 | -0.062 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.114 | -0.108 | -0.103 | -0.098 | -0.092 | -0.087 | -0.081 |
| | | | Mt | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 |
| | | | My | -0.167 | -0.147 | -0.128 | -0.111 | -0.094 | -0.078 | -0.063 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.138 | -0.130 | -0.123 | -0.116 | -0.108 | -0.101 | -0.094 |
| | | | Mt | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | | My | -0.202 | -0.178 | -0.156 | -0.135 | -0.115 | -0.096 | -0.079 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.134 | -0.128 | -0.123 | -0.117 | -0.112 | -0.107 | -0.101 |
| | | | Mt | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 |
| | | | My | -0.195 | -0.172 | -0.150 | -0.128 | -0.108 | -0.089 | -0.071 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.157 | -0.150 | -0.143 | -0.135 | -0.128 | -0.121 | -0.114 |
| | | | Mt | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 |
| | | | My | -0.230 | -0.203 | -0.177 | -0.153 | -0.129 | -0.107 | -0.087 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Mz | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.067 | -0.062 | -0.056 | -0.051 | -0.046 | -0.040 | -0.035 |
| | | | Mt | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | My | -0.101 | -0.090 | -0.079 | -0.070 | -0.061 | -0.054 | -0.047 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.091 | -0.084 | -0.076 | -0.069 | -0.062 | -0.054 | -0.047 |
| | | | Mt | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | | My | -0.136 | -0.121 | -0.107 | -0.094 | -0.083 | -0.072 | -0.063 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.113 | -0.108 | -0.102 | -0.097 | -0.092 | -0.086 | -0.081 |
| | | | Mt | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 | 0.109 |
| | | | My | -0.167 | -0.148 | -0.129 | -0.112 | -0.095 | -0.079 | -0.065 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.137 | -0.130 | -0.122 | -0.115 | -0.108 | -0.100 | -0.093 |
| | | | Mt | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | | My | -0.203 | -0.179 | -0.157 | -0.136 | -0.116 | -0.098 | -0.081 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.001 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | -0.133 | -0.128 | -0.122 | -0.117 | -0.112 | -0.106 | -0.101 |
| | | | Mt | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 |
| | | | My | -0.195 | -0.172 | -0.150 | -0.129 | -0.109 | -0.090 | -0.071 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | | Vz | -0.157 | -0.150 | -0.142 | -0.135 | -0.128 | -0.120 | -0.113 |
| | | | Mt | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 |
| | | | My | -0.231 | -0.204 | -0.178 | -0.153 | -0.130 | -0.108 | -0.088 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.001 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vy | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vz | -0.050 | -0.044 | -0.039 | -0.034 | -0.028 | -0.023 | -0.017 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | -0.063 | -0.055 | -0.047 | -0.041 | -0.035 | -0.031 | -0.027 |
| | | | Mz | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | Vz | -0.073 | -0.066 | -0.059 | -0.052 | -0.044 | -0.037 | -0.030 |
| | | | Mt | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | My | -0.098 | -0.086 | -0.075 | -0.065 | -0.057 | -0.049 | -0.043 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | -0.096 | -0.090 | -0.085 | -0.080 | -0.074 | -0.069 | -0.063 |
| | | | Mt | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | My | -0.129 | -0.113 | -0.097 | -0.083 | -0.069 | -0.056 | -0.045 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.119 | -0.112 | -0.105 | -0.098 | -0.090 | -0.083 | -0.076 |
| | | | Mt | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | My | -0.164 | -0.144 | -0.125 | -0.107 | -0.090 | -0.075 | -0.061 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.123 | -0.117 | -0.112 | -0.106 | -0.101 | -0.096 | -0.090 |
| | | | Mt | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | | My | -0.172 | -0.151 | -0.131 | -0.112 | -0.093 | -0.076 | -0.060 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.146 | -0.139 | -0.132 | -0.125 | -0.117 | -0.110 | -0.103 |
| | | | Mt | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | | My | -0.208 | -0.182 | -0.158 | -0.136 | -0.114 | -0.094 | -0.076 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | -0.073 | -0.068 | -0.062 | -0.057 | -0.051 | -0.046 | -0.041 |
| | | | Mt | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | My | -0.106 | -0.093 | -0.082 | -0.071 | -0.062 | -0.053 | -0.045 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.022 | -0.020 | -0.017 | -0.014 | -0.012 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | -0.097 | -0.089 | -0.082 | -0.075 | -0.068 | -0.060 | -0.053 |
| | | | Mt | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | My | -0.141 | -0.124 | -0.109 | -0.095 | -0.083 | -0.071 | -0.061 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.023 | -0.020 | -0.017 | -0.014 | -0.012 | -0.009 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | -0.119 | -0.114 | -0.108 | -0.103 | -0.097 | -0.092 | -0.087 |
| | | | Mt | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | | My | -0.172 | -0.151 | -0.132 | -0.113 | -0.095 | -0.079 | -0.063 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.024 | -0.021 | -0.018 | -0.014 | -0.011 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | -0.143 | -0.135 | -0.128 | -0.121 | -0.114 | -0.106 | -0.099 |
| | | | Mt | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 |
| | | | My | -0.207 | -0.182 | -0.159 | -0.137 | -0.116 | -0.097 | -0.079 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.025 | -0.021 | -0.018 | -0.014 | -0.011 | -0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | -0.137 | -0.131 | -0.126 | -0.120 | -0.115 | -0.110 | -0.104 |
| | | | Mt | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 | 0.126 |
| | | | My | -0.198 | -0.174 | -0.152 | -0.130 | -0.109 | -0.089 | -0.070 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.017 | -0.014 | -0.011 | -0.009 | -0.006 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | Vy | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | | Vz | -0.160 | -0.153 | -0.146 | -0.139 | -0.131 | -0.124 | -0.117 |
| | | | Mt | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 |
| | | | My | -0.233 | -0.206 | -0.179 | -0.154 | -0.130 | -0.108 | -0.086 |
| | | | Mz | -0.020 | -0.017 | -0.015 | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N33/N29 | Acero conformado | PP | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.057 | 0.062 | 0.068 | 0.073 | 0.079 | 0.084 | 0.089 |
| | | | Mt | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | | My | -0.066 | -0.076 | -0.088 | -0.100 | -0.114 | -0.128 | -0.143 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.077 | 0.084 | 0.092 | 0.099 | 0.106 | 0.113 | 0.121 |
| | | | Mt | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 |
| | | | My | -0.089 | -0.103 | -0.118 | -0.135 | -0.153 | -0.173 | -0.193 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.115 | 0.121 | 0.126 | 0.132 | 0.137 | 0.142 | 0.148 |
| | | | Mt | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 |
| | | | My | -0.109 | -0.130 | -0.152 | -0.174 | -0.198 | -0.223 | -0.248 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.135 | 0.143 | 0.150 | 0.157 | 0.164 | 0.172 | 0.179 |
| | | | Mt | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 |
| | | | My | -0.132 | -0.156 | -0.182 | -0.209 | -0.238 | -0.268 | -0.299 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.057 | 0.062 | 0.068 | 0.073 | 0.079 | 0.084 | 0.089 |
| | | | Mt | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | | My | -0.066 | -0.076 | -0.088 | -0.100 | -0.114 | -0.128 | -0.143 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.077 | 0.084 | 0.092 | 0.099 | 0.106 | 0.113 | 0.121 |
| | | | Mt | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 |
| | | | My | -0.089 | -0.103 | -0.118 | -0.135 | -0.153 | -0.173 | -0.193 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.098 | 0.103 | 0.109 | 0.114 | 0.119 | 0.125 | 0.130 |
| | | | Mt | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 |
| | | | My | -0.096 | -0.114 | -0.132 | -0.152 | -0.173 | -0.194 | -0.217 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.118 | 0.125 | 0.132 | 0.140 | 0.147 | 0.154 | 0.161 |
| | | | Mt | 0.213 | 0.213 | 0.213 | 0.213 | 0.213 | 0.213 | 0.213 |
| | | | My | -0.119 | -0.140 | -0.163 | -0.187 | -0.212 | -0.239 | -0.267 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.115 | 0.121 | 0.126 | 0.132 | 0.137 | 0.142 | 0.148 |
| | | | Mt | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 |
| | | | My | -0.109 | -0.130 | -0.152 | -0.174 | -0.198 | -0.223 | -0.248 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.135 | 0.143 | 0.150 | 0.157 | 0.164 | 0.172 | 0.179 |
| | | | Mt | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 |
| | | | My | -0.132 | -0.156 | -0.182 | -0.209 | -0.238 | -0.268 | -0.299 |



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.058 | 0.063 | 0.069 | 0.074 | 0.080 | 0.085 | 0.090 |
| | | | Mt | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | My | -0.067 | -0.078 | -0.090 | -0.102 | -0.116 | -0.130 | -0.146 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.078 | 0.085 | 0.093 | 0.100 | 0.107 | 0.114 | 0.122 |
| | | | Mt | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 |
| | | | My | -0.090 | -0.105 | -0.120 | -0.137 | -0.156 | -0.175 | -0.196 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.099 | 0.104 | 0.110 | 0.115 | 0.120 | 0.126 | 0.131 |
| | | | Mt | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 |
| | | | My | -0.098 | -0.116 | -0.134 | -0.154 | -0.175 | -0.197 | -0.219 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.119 | 0.126 | 0.133 | 0.141 | 0.148 | 0.155 | 0.162 |
| | | | Mt | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 |
| | | | My | -0.121 | -0.142 | -0.165 | -0.189 | -0.215 | -0.242 | -0.270 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.116 | 0.121 | 0.127 | 0.132 | 0.137 | 0.143 | 0.148 |
| | | | Mt | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 |
| | | | My | -0.110 | -0.131 | -0.153 | -0.176 | -0.199 | -0.224 | -0.250 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.136 | 0.143 | 0.150 | 0.158 | 0.165 | 0.172 | 0.180 |
| | | | Mt | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 |
| | | | My | -0.133 | -0.158 | -0.183 | -0.211 | -0.239 | -0.269 | -0.300 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.049 | 0.054 | 0.060 | 0.065 | 0.071 | 0.076 | 0.081 |
| | | | Mt | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | My | -0.040 | -0.049 | -0.059 | -0.070 | -0.082 | -0.095 | -0.109 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.069 | 0.076 | 0.084 | 0.091 | 0.098 | 0.105 | 0.113 |
| | | | Mt | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | My | -0.062 | -0.075 | -0.089 | -0.105 | -0.122 | -0.140 | -0.159 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.090 | 0.095 | 0.101 | 0.106 | 0.111 | 0.117 | 0.122 |
| | | | Mt | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | | My | -0.070 | -0.086 | -0.104 | -0.122 | -0.141 | -0.161 | -0.182 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.110 | 0.117 | 0.124 | 0.132 | 0.139 | 0.146 | 0.154 |
| | | | Mt | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 |
| | | | My | -0.093 | -0.113 | -0.134 | -0.157 | -0.181 | -0.206 | -0.232 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.111 | 0.116 | 0.121 | 0.127 | 0.132 | 0.138 | 0.143 |
| | | | Mt | 0.184 | 0.184 | 0.184 | 0.184 | 0.184 | 0.184 | 0.184 |
| | | | My | -0.093 | -0.113 | -0.134 | -0.156 | -0.179 | -0.203 | -0.228 |
| | | | Mz | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.131 | 0.138 | 0.145 | 0.152 | 0.160 | 0.167 | 0.174 |
| | | | Mt | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 | 0.221 |
| | | | My | -0.116 | -0.140 | -0.165 | -0.191 | -0.219 | -0.248 | -0.278 |
| | | | Mz | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.010 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.050 | 0.055 | 0.060 | 0.066 | 0.071 | 0.077 | 0.082 |
| | | | Mt | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 | 0.107 |
| | | | My | -0.066 | -0.075 | -0.086 | -0.097 | -0.109 | -0.122 | -0.136 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.018 | -0.018 | -0.019 | -0.020 | -0.021 | -0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.070 | 0.077 | 0.084 | 0.091 | 0.099 | 0.106 | 0.113 |
| | | | Mt | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 |
| | | | My | -0.089 | -0.102 | -0.116 | -0.132 | -0.149 | -0.167 | -0.186 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.017 | -0.018 | -0.019 | -0.020 | -0.020 | -0.021 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.090 | 0.096 | 0.101 | 0.107 | 0.112 | 0.117 | 0.123 |
| | | | Mt | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 |
| | | | My | -0.097 | -0.113 | -0.130 | -0.149 | -0.168 | -0.188 | -0.210 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.017 | -0.018 | -0.019 | -0.019 | -0.020 | -0.021 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.110 | 0.118 | 0.125 | 0.132 | 0.140 | 0.147 | 0.154 |
| | | | Mt | 0.213 | 0.213 | 0.213 | 0.213 | 0.213 | 0.213 | 0.213 |
| | | | My | -0.120 | -0.140 | -0.161 | -0.184 | -0.208 | -0.233 | -0.260 |
| | | | Mz | -0.016 | -0.017 | -0.018 | -0.018 | -0.019 | -0.020 | -0.021 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.111 | 0.116 | 0.122 | 0.127 | 0.132 | 0.138 | 0.143 |
| | | | Mt | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 | 0.206 |
| | | | My | -0.109 | -0.129 | -0.150 | -0.172 | -0.195 | -0.219 | -0.244 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.010 | -0.010 | -0.011 | -0.011 | -0.012 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.131 | 0.138 | 0.145 | 0.153 | 0.160 | 0.167 | 0.175 |
| | | | Mt | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 |
| | | | My | -0.132 | -0.156 | -0.181 | -0.207 | -0.235 | -0.264 | -0.294 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.009 | -0.010 | -0.010 | -0.011 | -0.011 | -0.012 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N29/N21 | Acero conformado | PP | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.149 | 0.154 | 0.160 | 0.165 | 0.170 | 0.176 | 0.181 |
| | | | Mt | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | My | -0.158 | -0.185 | -0.212 | -0.241 | -0.271 | -0.301 | -0.333 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.201 | 0.208 | 0.215 | 0.223 | 0.230 | 0.237 | 0.245 |
| | | | Mt | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 |
| | | | My | -0.213 | -0.249 | -0.287 | -0.326 | -0.366 | -0.407 | -0.449 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.300 | 0.305 | 0.311 | 0.316 | 0.321 | 0.327 | 0.332 |
| | | | Mt | 0.225 | 0.225 | 0.225 | 0.225 | 0.225 | 0.225 | 0.225 |
| | | | My | -0.277 | -0.330 | -0.385 | -0.440 | -0.497 | -0.554 | -0.612 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 0.352 | 0.359 | 0.367 | 0.374 | 0.381 | 0.388 | 0.396 |
| | | | Mt | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 |
| | | | My | -0.332 | -0.395 | -0.459 | -0.525 | -0.591 | -0.659 | -0.729 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.149 | 0.154 | 0.160 | 0.165 | 0.170 | 0.176 | 0.181 |
| | | | Mt | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | My | -0.158 | -0.185 | -0.212 | -0.241 | -0.271 | -0.301 | -0.333 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.201 | 0.208 | 0.215 | 0.223 | 0.230 | 0.237 | 0.245 |
| | | | Mt | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 |
| | | | My | -0.213 | -0.249 | -0.287 | -0.326 | -0.366 | -0.407 | -0.449 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.255 | 0.260 | 0.265 | 0.271 | 0.276 | 0.282 | 0.287 |
| | | | Mt | 0.191 | 0.191 | 0.191 | 0.191 | 0.191 | 0.191 | 0.191 |
| | | | My | -0.241 | -0.287 | -0.333 | -0.381 | -0.429 | -0.478 | -0.528 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.307 | 0.314 | 0.321 | 0.328 | 0.336 | 0.343 | 0.350 |
| | | | Mt | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 | 0.231 |
| | | | My | -0.297 | -0.351 | -0.408 | -0.465 | -0.524 | -0.584 | -0.645 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.300 | 0.305 | 0.311 | 0.316 | 0.321 | 0.327 | 0.332 |
| | | | Mt | 0.225 | 0.225 | 0.225 | 0.225 | 0.225 | 0.225 | 0.225 |
| | | | My | -0.277 | -0.330 | -0.385 | -0.440 | -0.497 | -0.554 | -0.612 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 0.352 | 0.359 | 0.367 | 0.374 | 0.381 | 0.388 | 0.396 |
| | | | Mt | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 |
| | | | My | -0.332 | -0.395 | -0.459 | -0.525 | -0.591 | -0.659 | -0.729 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Mz | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | 0.150 | 0.155 | 0.161 | 0.166 | 0.171 | 0.177 | 0.182 |
| | | | Mt | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 |
| | | | My | -0.161 | -0.188 | -0.216 | -0.245 | -0.274 | -0.305 | -0.337 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.202 | 0.209 | 0.217 | 0.224 | 0.231 | 0.238 | 0.246 |
| | | | Mt | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 |
| | | | My | -0.216 | -0.252 | -0.290 | -0.329 | -0.369 | -0.411 | -0.453 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.256 | 0.261 | 0.266 | 0.272 | 0.277 | 0.283 | 0.288 |
| | | | Mt | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 | 0.193 |
| | | | My | -0.244 | -0.290 | -0.336 | -0.384 | -0.432 | -0.482 | -0.532 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.308 | 0.315 | 0.322 | 0.330 | 0.337 | 0.344 | 0.351 |
| | | | Mt | 0.232 | 0.232 | 0.232 | 0.232 | 0.232 | 0.232 | 0.232 |
| | | | My | -0.299 | -0.354 | -0.411 | -0.468 | -0.527 | -0.587 | -0.649 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.301 | 0.306 | 0.311 | 0.317 | 0.322 | 0.327 | 0.333 |
| | | | Mt | 0.226 | 0.226 | 0.226 | 0.226 | 0.226 | 0.226 | 0.226 |
| | | | My | -0.279 | -0.332 | -0.387 | -0.442 | -0.499 | -0.556 | -0.614 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.353 | 0.360 | 0.367 | 0.374 | 0.382 | 0.389 | 0.396 |
| | | | Mt | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 |
| | | | My | -0.334 | -0.397 | -0.461 | -0.527 | -0.593 | -0.662 | -0.731 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | 0.122 | 0.127 | 0.132 | 0.138 | 0.143 | 0.149 | 0.154 |
| | | | Mt | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | My | -0.117 | -0.139 | -0.161 | -0.185 | -0.210 | -0.236 | -0.263 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.010 | 0.005 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | 0.174 | 0.181 | 0.188 | 0.196 | 0.203 | 0.210 | 0.217 |
| | | | Mt | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 |
| | | | My | -0.172 | -0.203 | -0.236 | -0.270 | -0.305 | -0.341 | -0.379 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.006 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | 0.227 | 0.233 | 0.238 | 0.244 | 0.249 | 0.254 | 0.260 |
| | | | Mt | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| | | | My | -0.200 | -0.241 | -0.282 | -0.325 | -0.368 | -0.413 | -0.458 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.011 | 0.007 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | | Vy | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | | Vz | 0.280 | 0.287 | 0.294 | 0.301 | 0.309 | 0.316 | 0.323 |
| | | | Mt | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 | 0.192 |
| | | | My | -0.255 | -0.305 | -0.357 | -0.409 | -0.463 | -0.518 | -0.575 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vy | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | Vz | 0.284 | 0.289 | 0.294 | 0.300 | 0.305 | 0.311 | 0.316 |
| | | | Mt | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 | 0.202 |
| | | | My | -0.252 | -0.303 | -0.354 | -0.407 | -0.460 | -0.515 | -0.570 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.336 | 0.343 | 0.350 | 0.358 | 0.365 | 0.372 | 0.379 |
| | | | Mt | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 |
| | | | My | -0.307 | -0.367 | -0.429 | -0.491 | -0.555 | -0.620 | -0.686 |
| | | | Mz | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | Vz | 0.140 | 0.146 | 0.151 | 0.157 | 0.162 | 0.167 | 0.173 |
| | | | Mt | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 |
| | | | My | -0.152 | -0.177 | -0.203 | -0.230 | -0.258 | -0.288 | -0.318 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.027 | -0.021 | -0.014 | -0.007 | 0.000 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | Vy | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Vz | 0.193 | 0.200 | 0.207 | 0.214 | 0.222 | 0.229 | 0.236 |
| | | | Mt | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 |
| | | | My | -0.207 | -0.242 | -0.277 | -0.315 | -0.353 | -0.393 | -0.434 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.027 | -0.020 | -0.013 | -0.006 | 0.001 | 0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | | Vy | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vz | 0.246 | 0.252 | 0.257 | 0.262 | 0.268 | 0.273 | 0.279 |
| | | | Mt | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 | 0.189 |
| | | | My | -0.235 | -0.279 | -0.324 | -0.370 | -0.416 | -0.464 | -0.513 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.027 | -0.020 | -0.013 | -0.005 | 0.002 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vy | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | Vz | 0.298 | 0.306 | 0.313 | 0.320 | 0.327 | 0.335 | 0.342 |
| | | | Mt | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 | 0.229 |
| | | | My | -0.290 | -0.344 | -0.398 | -0.454 | -0.511 | -0.570 | -0.630 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.027 | -0.019 | -0.012 | -0.004 | 0.003 | 0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vz | 0.295 | 0.300 | 0.306 | 0.311 | 0.316 | 0.322 | 0.327 |
| | | | Mt | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 | 0.224 |
| | | | My | -0.273 | -0.326 | -0.379 | -0.434 | -0.489 | -0.546 | -0.603 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.016 | -0.011 | -0.006 | -0.001 | 0.004 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | Vy | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vz | 0.347 | 0.354 | 0.362 | 0.369 | 0.376 | 0.383 | 0.391 |
| | | | Mt | 0.263 | 0.263 | 0.263 | 0.263 | 0.263 | 0.263 | 0.263 |
| | | | My | -0.328 | -0.390 | -0.454 | -0.518 | -0.584 | -0.651 | -0.719 |
| | | | Mz | -0.021 | -0.015 | -0.010 | -0.005 | 0.000 | 0.005 | 0.010 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N21/N37 | Acero conformado | PP | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.234 | -0.229 | -0.223 | -0.218 | -0.213 | -0.207 | -0.202 |
| | | | Mt | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | My | -0.345 | -0.304 | -0.264 | -0.226 | -0.188 | -0.151 | -0.116 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.316 | -0.309 | -0.302 | -0.295 | -0.287 | -0.280 | -0.273 |
| | | | Mt | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | My | -0.465 | -0.410 | -0.357 | -0.305 | -0.254 | -0.204 | -0.156 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.441 | -0.436 | -0.431 | -0.425 | -0.420 | -0.415 | -0.409 |
| | | | Mt | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | My | -0.636 | -0.559 | -0.483 | -0.409 | -0.335 | -0.262 | -0.189 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.523 | -0.516 | -0.509 | -0.502 | -0.495 | -0.487 | -0.480 |
| | | | Mt | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | My | -0.757 | -0.666 | -0.576 | -0.488 | -0.400 | -0.314 | -0.230 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.234 | -0.229 | -0.223 | -0.218 | -0.213 | -0.207 | -0.202 |
| | | | Mt | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | | My | -0.345 | -0.304 | -0.264 | -0.226 | -0.188 | -0.151 | -0.116 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.316 | -0.309 | -0.302 | -0.295 | -0.287 | -0.280 | -0.273 |
| | | | Mt | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | My | -0.465 | -0.410 | -0.357 | -0.305 | -0.254 | -0.204 | -0.156 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.379 | -0.374 | -0.369 | -0.363 | -0.358 | -0.353 | -0.347 |
| | | | Mt | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | | My | -0.549 | -0.483 | -0.418 | -0.354 | -0.291 | -0.228 | -0.167 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.461 | -0.454 | -0.447 | -0.440 | -0.432 | -0.425 | -0.418 |
| | | | Mt | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | | My | -0.669 | -0.589 | -0.510 | -0.433 | -0.356 | -0.281 | -0.208 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.441 | -0.436 | -0.431 | -0.425 | -0.420 | -0.415 | -0.409 |
| | | | Mt | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | My | -0.636 | -0.559 | -0.483 | -0.409 | -0.335 | -0.262 | -0.189 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.523 | -0.516 | -0.509 | -0.502 | -0.495 | -0.487 | -0.480 |
| | | | Mt | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | My | -0.757 | -0.666 | -0.576 | -0.488 | -0.400 | -0.314 | -0.230 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.234 | -0.229 | -0.223 | -0.218 | -0.213 | -0.207 | -0.202 |
| | | | Mt | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 |
| | | | My | -0.351 | -0.310 | -0.270 | -0.232 | -0.194 | -0.157 | -0.121 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.316 | -0.309 | -0.302 | -0.295 | -0.287 | -0.280 | -0.273 |
| | | | Mt | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | My | -0.471 | -0.416 | -0.363 | -0.311 | -0.260 | -0.210 | -0.162 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.379 | -0.374 | -0.369 | -0.363 | -0.358 | -0.353 | -0.347 |
| | | | Mt | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 |
| | | | My | -0.555 | -0.489 | -0.424 | -0.360 | -0.297 | -0.234 | -0.173 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | -0.461 | -0.454 | -0.447 | -0.440 | -0.432 | -0.425 | -0.418 |
| | | | Mt | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | | My | -0.675 | -0.595 | -0.516 | -0.439 | -0.362 | -0.287 | -0.214 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | -0.441 | -0.436 | -0.431 | -0.425 | -0.420 | -0.415 | -0.409 |
| | | | Mt | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | My | -0.640 | -0.563 | -0.487 | -0.412 | -0.338 | -0.265 | -0.193 |
| | | | Mz | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | -0.523 | -0.516 | -0.509 | -0.502 | -0.495 | -0.487 | -0.480 |
| | | | Mt | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | My | -0.760 | -0.669 | -0.580 | -0.491 | -0.404 | -0.318 | -0.233 |
| | | | Mz | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.003 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | Vy | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 | 0.110 |
| | | | Vz | -0.186 | -0.181 | -0.175 | -0.170 | -0.165 | -0.159 | -0.154 |
| | | | Mt | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | My | -0.251 | -0.219 | -0.188 | -0.158 | -0.128 | -0.100 | -0.072 |
| | | | Mz | 0.123 | 0.104 | 0.084 | 0.065 | 0.046 | 0.027 | 0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | Vy | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 |
| | | | Vz | -0.268 | -0.261 | -0.254 | -0.246 | -0.239 | -0.232 | -0.225 |
| | | | Mt | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 | -0.098 |
| | | | My | -0.372 | -0.325 | -0.280 | -0.237 | -0.194 | -0.153 | -0.113 |
| | | | Mz | 0.125 | 0.105 | 0.086 | 0.066 | 0.047 | 0.028 | 0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | Vy | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 |
| | | | Vz | -0.331 | -0.326 | -0.321 | -0.315 | -0.310 | -0.305 | -0.299 |
| | | | Mt | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 |
| | | | My | -0.455 | -0.398 | -0.341 | -0.285 | -0.231 | -0.177 | -0.124 |
| | | | Mz | 0.126 | 0.106 | 0.087 | 0.067 | 0.048 | 0.028 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | Vz | -0.413 | -0.406 | -0.399 | -0.392 | -0.384 | -0.377 | -0.370 |
| | | | Mt | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | My | -0.576 | -0.504 | -0.434 | -0.364 | -0.297 | -0.230 | -0.165 |
| | | | Mz | 0.127 | 0.108 | 0.088 | 0.068 | 0.049 | 0.029 | 0.009 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | Vy | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.069 |
| | | | Vz | -0.413 | -0.407 | -0.402 | -0.397 | -0.391 | -0.386 | -0.381 |
| | | | Mt | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 | -0.149 |
| | | | My | -0.580 | -0.508 | -0.437 | -0.368 | -0.299 | -0.231 | -0.164 |
| | | | Mz | 0.080 | 0.067 | 0.055 | 0.043 | 0.031 | 0.019 | 0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | Vy | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | Vz | -0.495 | -0.487 | -0.480 | -0.473 | -0.466 | -0.459 | -0.451 |
| | | | Mt | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 |
| | | | My | -0.701 | -0.615 | -0.530 | -0.447 | -0.364 | -0.284 | -0.204 |
| | | | Mz | 0.081 | 0.069 | 0.057 | 0.044 | 0.032 | 0.020 | 0.008 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | | Vy | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | Vz | -0.225 | -0.220 | -0.214 | -0.209 | -0.204 | -0.198 | -0.193 |
| | | | Mt | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | My | -0.330 | -0.291 | -0.253 | -0.216 | -0.180 | -0.145 | -0.110 |
| | | | Mz | -0.121 | -0.101 | -0.081 | -0.061 | -0.042 | -0.022 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | Vy | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | | Vz | -0.307 | -0.300 | -0.293 | -0.285 | -0.278 | -0.271 | -0.264 |
| | | | Mt | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | My | -0.450 | -0.397 | -0.346 | -0.295 | -0.246 | -0.198 | -0.151 |
| | | | Mz | -0.119 | -0.099 | -0.080 | -0.060 | -0.041 | -0.021 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 | 0.113 |
| | | | Vy | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | | Vz | -0.370 | -0.365 | -0.359 | -0.354 | -0.349 | -0.343 | -0.338 |
| | | | Mt | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 |
| | | | My | -0.534 | -0.470 | -0.406 | -0.344 | -0.282 | -0.222 | -0.162 |
| | | | Mz | -0.118 | -0.098 | -0.079 | -0.059 | -0.040 | -0.020 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 |
| | | | Vy | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | | Vz | -0.452 | -0.445 | -0.438 | -0.431 | -0.423 | -0.416 | -0.409 |
| | | | Mt | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | My | -0.655 | -0.576 | -0.499 | -0.423 | -0.348 | -0.275 | -0.202 |
| | | | Mz | -0.116 | -0.097 | -0.078 | -0.058 | -0.039 | -0.020 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | Vy | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 | -0.065 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.431 | -0.425 | -0.420 | -0.415 | -0.409 | -0.404 |
| | | | Mt | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 |
| | | | My | -0.627 | -0.551 | -0.477 | -0.403 | -0.330 | -0.257 | -0.186 |
| | | | Mz | -0.067 | -0.055 | -0.044 | -0.033 | -0.021 | -0.010 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vy | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Vz | -0.518 | -0.511 | -0.504 | -0.496 | -0.489 | -0.482 | -0.475 |
| | | | Mt | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | My | -0.748 | -0.658 | -0.569 | -0.482 | -0.395 | -0.310 | -0.227 |
| | | | Mz | -0.065 | -0.054 | -0.043 | -0.032 | -0.021 | -0.009 | 0.002 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N37/N41 | Acero conformado | PP | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.160 | -0.154 | -0.149 | -0.144 | -0.138 | -0.133 | -0.128 |
| | | | Mt | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | My | -0.106 | -0.078 | -0.052 | -0.026 | -0.002 | 0.022 | 0.045 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.216 | -0.208 | -0.201 | -0.194 | -0.187 | -0.180 | -0.172 |
| | | | Mt | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | My | -0.143 | -0.106 | -0.070 | -0.035 | -0.002 | 0.030 | 0.061 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.292 | -0.287 | -0.282 | -0.276 | -0.271 | -0.265 | -0.260 |
| | | | Mt | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 |
| | | | My | -0.171 | -0.120 | -0.071 | -0.022 | 0.026 | 0.073 | 0.119 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.348 | -0.341 | -0.334 | -0.326 | -0.319 | -0.312 | -0.305 |
| | | | Mt | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 |
| | | | My | -0.208 | -0.148 | -0.089 | -0.031 | 0.025 | 0.081 | 0.135 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.160 | -0.154 | -0.149 | -0.144 | -0.138 | -0.133 | -0.128 |
| | | | Mt | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | My | -0.106 | -0.078 | -0.052 | -0.026 | -0.002 | 0.022 | 0.045 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.216 | -0.208 | -0.201 | -0.194 | -0.187 | -0.180 | -0.172 |
| | | | Mt | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | My | -0.143 | -0.106 | -0.070 | -0.035 | -0.002 | 0.030 | 0.061 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.252 | -0.247 | -0.242 | -0.236 | -0.231 | -0.226 | -0.220 |
| | | | Mt | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | | My | -0.151 | -0.108 | -0.065 | -0.023 | 0.018 | 0.058 | 0.097 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.308 | -0.301 | -0.294 | -0.287 | -0.280 | -0.272 | -0.265 |
| | | | Mt | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 |
| | | | My | -0.189 | -0.135 | -0.083 | -0.032 | 0.017 | 0.065 | 0.113 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.292 | -0.287 | -0.282 | -0.276 | -0.271 | -0.265 | -0.260 |
| | | | Mt | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 |
| | | | My | -0.171 | -0.120 | -0.071 | -0.022 | 0.026 | 0.073 | 0.119 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.348 | -0.341 | -0.334 | -0.326 | -0.319 | -0.312 | -0.305 |
| | | | Mt | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 |
| | | | My | -0.208 | -0.148 | -0.089 | -0.031 | 0.025 | 0.081 | 0.135 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.160 | -0.155 | -0.150 | -0.144 | -0.139 | -0.134 | -0.128 |
| | | | Mt | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | | My | -0.112 | -0.084 | -0.058 | -0.032 | -0.007 | 0.017 | 0.040 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vz | -0.216 | -0.209 | -0.202 | -0.195 | -0.187 | -0.180 | -0.173 |
| | | | Mt | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | My | -0.149 | -0.112 | -0.076 | -0.041 | -0.008 | 0.025 | 0.056 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.253 | -0.248 | -0.242 | -0.237 | -0.232 | -0.226 | -0.221 |
| | | | Mt | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 | -0.134 |
| | | | My | -0.157 | -0.114 | -0.071 | -0.029 | 0.012 | 0.052 | 0.092 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.309 | -0.302 | -0.295 | -0.287 | -0.280 | -0.273 | -0.266 |
| | | | Mt | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 |
| | | | My | -0.194 | -0.141 | -0.089 | -0.038 | 0.012 | 0.060 | 0.107 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.293 | -0.287 | -0.282 | -0.277 | -0.271 | -0.266 | -0.261 |
| | | | Mt | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 | -0.156 |
| | | | My | -0.175 | -0.124 | -0.074 | -0.025 | 0.023 | 0.070 | 0.116 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.349 | -0.341 | -0.334 | -0.327 | -0.320 | -0.312 | -0.305 |
| | | | Mt | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 |
| | | | My | -0.212 | -0.151 | -0.092 | -0.034 | 0.022 | 0.078 | 0.132 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 |
| | | | Vy | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | Vz | -0.127 | -0.122 | -0.117 | -0.111 | -0.106 | -0.101 | -0.095 |
| | | | Mt | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | My | -0.062 | -0.040 | -0.019 | 0.001 | 0.020 | 0.038 | 0.055 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.029 | 0.015 | 0.000 | -0.014 | -0.029 | -0.043 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 | -0.129 |
| | | | Vy | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | Vz | -0.183 | -0.176 | -0.169 | -0.162 | -0.155 | -0.147 | -0.140 |
| | | | Mt | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | My | -0.099 | -0.068 | -0.038 | -0.009 | 0.019 | 0.045 | 0.071 |
| | | | Mz | 0.044 | 0.030 | 0.015 | 0.001 | -0.014 | -0.028 | -0.043 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 |
| | | | Vy | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | Vz | -0.220 | -0.215 | -0.210 | -0.204 | -0.199 | -0.194 | -0.188 |
| | | | Mt | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 |
| | | | My | -0.108 | -0.070 | -0.033 | 0.004 | 0.039 | 0.073 | 0.107 |
| | | | Mz | 0.045 | 0.031 | 0.016 | 0.001 | -0.013 | -0.028 | -0.043 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | Vz | -0.276 | -0.269 | -0.262 | -0.255 | -0.247 | -0.240 | -0.233 |
| | | | Mt | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 | -0.153 |
| | | | My | -0.145 | -0.097 | -0.051 | -0.006 | 0.038 | 0.081 | 0.122 |
| | | | Mz | 0.046 | 0.031 | 0.017 | 0.002 | -0.013 | -0.028 | -0.042 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 |
| | | | Vy | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | Vz | -0.273 | -0.268 | -0.262 | -0.257 | -0.252 | -0.246 | -0.241 |
| | | | Mt | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | My | -0.145 | -0.098 | -0.051 | -0.006 | 0.039 | 0.082 | 0.125 |
| | | | Mz | 0.030 | 0.021 | 0.011 | 0.002 | -0.007 | -0.016 | -0.025 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 | -0.075 |
| | | | Vy | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | Vz | -0.329 | -0.322 | -0.314 | -0.307 | -0.300 | -0.293 | -0.286 |
| | | | Mt | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 |
| | | | My | -0.182 | -0.125 | -0.069 | -0.015 | 0.038 | 0.090 | 0.141 |
| | | | Mz | 0.031 | 0.021 | 0.012 | 0.003 | -0.006 | -0.016 | -0.025 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | | Vy | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | | Vz | -0.152 | -0.146 | -0.141 | -0.136 | -0.130 | -0.125 | -0.120 |
| | | | Mt | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | My | -0.100 | -0.074 | -0.049 | -0.025 | -0.001 | 0.021 | 0.042 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.023 | -0.011 | 0.002 | 0.015 | 0.027 | 0.040 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | | Vy | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | Vz | -0.208 | -0.201 | -0.193 | -0.186 | -0.179 | -0.172 | -0.164 |
| | | | Mt | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | My | -0.137 | -0.101 | -0.067 | -0.034 | -0.002 | 0.029 | 0.058 |
| | | | Mz | -0.035 | -0.022 | -0.010 | 0.003 | 0.015 | 0.028 | 0.040 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | | Vy | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | Vz | -0.245 | -0.239 | -0.234 | -0.229 | -0.223 | -0.218 | -0.213 |
| | | | Mt | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 |
| | | | My | -0.146 | -0.103 | -0.062 | -0.022 | 0.018 | 0.057 | 0.094 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.022 | -0.009 | 0.003 | 0.016 | 0.028 | 0.040 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 |
| | | | Vy | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | Vz | -0.300 | -0.293 | -0.286 | -0.279 | -0.272 | -0.264 | -0.257 |
| | | | Mt | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | My | -0.183 | -0.131 | -0.080 | -0.031 | 0.017 | 0.064 | 0.110 |
| | | | Mz | -0.033 | -0.021 | -0.009 | 0.004 | 0.016 | 0.028 | 0.041 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | Vy | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | Vz | -0.287 | -0.282 | -0.277 | -0.271 | -0.266 | -0.261 | -0.255 |
| | | | Mt | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | | My | -0.168 | -0.118 | -0.069 | -0.021 | 0.026 | 0.072 | 0.117 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.011 | -0.004 | 0.003 | 0.011 | 0.018 | 0.025 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | | Vy | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | Vz | -0.343 | -0.336 | -0.329 | -0.322 | -0.315 | -0.307 | -0.300 |
| | | | Mt | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 |
| | | | My | -0.205 | -0.145 | -0.087 | -0.030 | 0.026 | 0.080 | 0.133 |
| | | | Mz | -0.017 | -0.010 | -0.003 | 0.004 | 0.011 | 0.018 | 0.025 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N41/N45 | Acero conformado | PP | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.078 | -0.073 | -0.067 | -0.062 | -0.056 | -0.051 | -0.046 |
| | | | Mt | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | My | 0.059 | 0.072 | 0.084 | 0.096 | 0.106 | 0.115 | 0.124 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.105 | -0.098 | -0.091 | -0.083 | -0.076 | -0.069 | -0.062 |
| | | | Mt | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | My | 0.080 | 0.097 | 0.114 | 0.129 | 0.143 | 0.156 | 0.167 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.131 | -0.126 | -0.121 | -0.115 | -0.110 | -0.105 | -0.099 |
| | | | Mt | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | | My | 0.145 | 0.168 | 0.189 | 0.210 | 0.230 | 0.249 | 0.266 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.159 | -0.151 | -0.144 | -0.137 | -0.130 | -0.123 | -0.115 |
| | | | Mt | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 |
| | | | My | 0.166 | 0.193 | 0.219 | 0.243 | 0.267 | 0.289 | 0.310 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.078 | -0.073 | -0.067 | -0.062 | -0.056 | -0.051 | -0.046 |
| | | | Mt | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | My | 0.059 | 0.072 | 0.084 | 0.096 | 0.106 | 0.115 | 0.124 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.105 | -0.098 | -0.091 | -0.083 | -0.076 | -0.069 | -0.062 |
| | | | Mt | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 | -0.114 |
| | | | My | 0.080 | 0.097 | 0.114 | 0.129 | 0.143 | 0.156 | 0.167 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.115 | -0.110 | -0.105 | -0.099 | -0.094 | -0.089 | -0.083 |
| | | | Mt | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | My | 0.119 | 0.139 | 0.158 | 0.176 | 0.193 | 0.209 | 0.224 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.143 | -0.135 | -0.128 | -0.121 | -0.114 | -0.106 | -0.099 |
| | | | Mt | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 | -0.167 |
| | | | My | 0.140 | 0.164 | 0.187 | 0.209 | 0.230 | 0.249 | 0.267 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.131 | -0.126 | -0.121 | -0.115 | -0.110 | -0.105 | -0.099 |
| | | | Mt | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | | My | 0.145 | 0.168 | 0.189 | 0.210 | 0.230 | 0.249 | 0.266 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.159 | -0.151 | -0.144 | -0.137 | -0.130 | -0.123 | -0.115 |
| | | | Mt | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 |
| | | | My | 0.166 | 0.193 | 0.219 | 0.243 | 0.267 | 0.289 | 0.310 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | -0.079 | -0.074 | -0.068 | -0.063 | -0.058 | -0.052 | -0.047 |
| | | | Mt | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | My | 0.054 | 0.067 | 0.080 | 0.091 | 0.102 | 0.111 | 0.120 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.106 | -0.099 | -0.092 | -0.085 | -0.077 | -0.070 | -0.063 |
| | | | Mt | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | My | 0.074 | 0.092 | 0.109 | 0.125 | 0.139 | 0.152 | 0.163 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.116 | -0.111 | -0.106 | -0.100 | -0.095 | -0.090 | -0.084 |
| | | | Mt | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | My | 0.114 | 0.134 | 0.153 | 0.171 | 0.188 | 0.204 | 0.220 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.144 | -0.137 | -0.129 | -0.122 | -0.115 | -0.108 | -0.100 |
| | | | Mt | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 |
| | | | My | 0.135 | 0.159 | 0.183 | 0.205 | 0.225 | 0.245 | 0.263 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | -0.132 | -0.127 | -0.121 | -0.116 | -0.111 | -0.105 | -0.100 |
| | | | Mt | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | | My | 0.142 | 0.165 | 0.187 | 0.207 | 0.227 | 0.246 | 0.264 |
| | | | Mz | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | -0.159 | -0.152 | -0.145 | -0.138 | -0.130 | -0.123 | -0.116 |
| | | | Mt | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 |
| | | | My | 0.163 | 0.190 | 0.216 | 0.241 | 0.264 | 0.286 | 0.307 |
| | | | Mz | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | Vy | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | Vz | -0.061 | -0.056 | -0.051 | -0.045 | -0.040 | -0.035 | -0.029 |
| | | | Mt | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | | My | 0.067 | 0.077 | 0.087 | 0.095 | 0.102 | 0.109 | 0.114 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.016 | -0.025 | -0.034 | -0.042 | -0.051 | -0.060 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | Vy | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | Vz | -0.089 | -0.081 | -0.074 | -0.067 | -0.060 | -0.052 | -0.045 |
| | | | Mt | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 | -0.099 |
| | | | My | 0.088 | 0.102 | 0.116 | 0.128 | 0.139 | 0.149 | 0.158 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.015 | -0.024 | -0.033 | -0.042 | -0.051 | -0.060 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | Vy | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | Vz | -0.099 | -0.093 | -0.088 | -0.083 | -0.077 | -0.072 | -0.067 |
| | | | Mt | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 |
| | | | My | 0.127 | 0.144 | 0.160 | 0.175 | 0.189 | 0.202 | 0.214 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.015 | -0.024 | -0.033 | -0.042 | -0.051 | -0.060 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | Vz | -0.126 | -0.119 | -0.112 | -0.104 | -0.097 | -0.090 | -0.083 |
| | | | Mt | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | My | 0.148 | 0.169 | 0.190 | 0.208 | 0.226 | 0.242 | 0.258 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.014 | -0.024 | -0.033 | -0.042 | -0.051 | -0.061 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | | Vy | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vz | -0.121 | -0.116 | -0.111 | -0.105 | -0.100 | -0.095 | -0.089 |
| | | | Mt | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | My | 0.150 | 0.171 | 0.191 | 0.210 | 0.228 | 0.245 | 0.261 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.008 | -0.013 | -0.019 | -0.025 | -0.031 | -0.037 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 | -0.090 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vz | -0.149 | -0.141 | -0.134 | -0.127 | -0.120 | -0.113 | -0.105 |
| | | | Mt | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | My | 0.171 | 0.196 | 0.220 | 0.243 | 0.265 | 0.285 | 0.304 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.007 | -0.013 | -0.019 | -0.025 | -0.031 | -0.037 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 |
| | | | Vy | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Vz | -0.073 | -0.067 | -0.062 | -0.057 | -0.051 | -0.046 | -0.041 |
| | | | Mt | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 | -0.085 |
| | | | My | 0.057 | 0.069 | 0.081 | 0.091 | 0.101 | 0.109 | 0.117 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.015 | 0.024 | 0.033 | 0.042 | 0.051 | 0.060 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 |
| | | | Vy | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | | Vz | -0.100 | -0.093 | -0.086 | -0.078 | -0.071 | -0.064 | -0.057 |
| | | | Mt | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | My | 0.078 | 0.095 | 0.110 | 0.125 | 0.138 | 0.149 | 0.160 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.016 | 0.025 | 0.033 | 0.042 | 0.051 | 0.059 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 |
| | | | Vy | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | Vz | -0.110 | -0.105 | -0.099 | -0.094 | -0.089 | -0.083 | -0.078 |
| | | | Mt | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | | My | 0.118 | 0.136 | 0.154 | 0.171 | 0.187 | 0.202 | 0.216 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.016 | 0.025 | 0.034 | 0.042 | 0.051 | 0.059 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 |
| | | | Vy | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | Vz | -0.137 | -0.130 | -0.123 | -0.116 | -0.109 | -0.101 | -0.094 |
| | | | Mt | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 |
| | | | My | 0.138 | 0.162 | 0.184 | 0.205 | 0.224 | 0.243 | 0.260 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.017 | 0.025 | 0.034 | 0.042 | 0.051 | 0.059 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | Vy | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | | Vz | -0.128 | -0.123 | -0.118 | -0.112 | -0.107 | -0.102 | -0.096 |
| | | | Mt | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | | My | 0.144 | 0.166 | 0.187 | 0.207 | 0.226 | 0.245 | 0.262 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.011 | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.030 | 0.035 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 | 0.094 |
| | | | Vy | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vz | -0.155 | -0.148 | -0.141 | -0.134 | -0.127 | -0.119 | -0.112 |
| | | | Mt | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 |
| | | | My | 0.165 | 0.191 | 0.217 | 0.241 | 0.264 | 0.285 | 0.305 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.026 | 0.030 | 0.035 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N45/N49 | Acero conformado | PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.018 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.045 | 0.051 |
| | | | Mt | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | My | 0.137 | 0.134 | 0.129 | 0.124 | 0.117 | 0.110 | 0.101 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.025 | 0.032 | 0.039 | 0.047 | 0.054 | 0.061 | 0.068 |
| | | | Mt | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | My | 0.186 | 0.181 | 0.174 | 0.167 | 0.158 | 0.148 | 0.137 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.056 | 0.062 | 0.067 | 0.072 | 0.078 | 0.083 | 0.088 |
| | | | Mt | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | My | 0.292 | 0.282 | 0.270 | 0.258 | 0.245 | 0.231 | 0.216 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.063 | 0.070 | 0.077 | 0.084 | 0.092 | 0.099 | 0.106 |
| | | | Mt | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 |
| | | | My | 0.340 | 0.328 | 0.316 | 0.301 | 0.286 | 0.269 | 0.252 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.018 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.045 | 0.051 |
| | | | Mt | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | My | 0.137 | 0.134 | 0.129 | 0.124 | 0.117 | 0.110 | 0.101 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.025 | 0.032 | 0.039 | 0.047 | 0.054 | 0.061 | 0.068 |
| | | | Mt | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | My | 0.186 | 0.181 | 0.174 | 0.167 | 0.158 | 0.148 | 0.137 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.045 | 0.050 | 0.056 | 0.061 | 0.066 | 0.072 | 0.077 |
| | | | Mt | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 | -0.123 |
| | | | My | 0.246 | 0.237 | 0.228 | 0.218 | 0.207 | 0.195 | 0.182 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.051 | 0.059 | 0.066 | 0.073 | 0.080 | 0.087 | 0.095 |
| | | | Mt | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 |
| | | | My | 0.294 | 0.284 | 0.273 | 0.261 | 0.248 | 0.233 | 0.217 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.056 | 0.062 | 0.067 | 0.072 | 0.078 | 0.083 | 0.088 |
| | | | Mt | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | My | 0.292 | 0.282 | 0.270 | 0.258 | 0.245 | 0.231 | 0.216 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.063 | 0.070 | 0.077 | 0.084 | 0.092 | 0.099 | 0.106 |
| | | | Mt | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 |
| | | | My | 0.340 | 0.328 | 0.316 | 0.301 | 0.286 | 0.269 | 0.252 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.033 | 0.038 | 0.044 | 0.049 |
| | | | Mt | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | My | 0.134 | 0.130 | 0.126 | 0.121 | 0.114 | 0.107 | 0.099 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.023 | 0.031 | 0.038 | 0.045 | 0.052 | 0.060 | 0.067 |
| | | | Mt | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | My | 0.182 | 0.177 | 0.171 | 0.164 | 0.155 | 0.146 | 0.135 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.043 | 0.049 | 0.054 | 0.059 | 0.065 | 0.070 | 0.075 |
| | | | Mt | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 |
| | | | My | 0.242 | 0.234 | 0.225 | 0.215 | 0.204 | 0.192 | 0.179 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.050 | 0.057 | 0.064 | 0.072 | 0.079 | 0.086 | 0.093 |
| | | | Mt | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | My | 0.290 | 0.281 | 0.270 | 0.258 | 0.245 | 0.231 | 0.215 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.055 | 0.061 | 0.066 | 0.071 | 0.077 | 0.082 | 0.087 |
| | | | Mt | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 | -0.143 |
| | | | My | 0.290 | 0.280 | 0.268 | 0.256 | 0.243 | 0.230 | 0.215 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.062 | 0.069 | 0.076 | 0.083 | 0.091 | 0.098 | 0.105 |
| | | | Mt | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 | -0.170 |
| | | | My | 0.338 | 0.326 | 0.314 | 0.300 | 0.284 | 0.268 | 0.250 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.043 | 0.048 |
| | | | Mt | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | | My | 0.125 | 0.122 | 0.117 | 0.112 | 0.106 | 0.099 | 0.091 |
| | | | Mz | -0.034 | -0.038 | -0.042 | -0.046 | -0.051 | -0.055 | -0.059 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | 0.023 | 0.030 | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.059 | 0.066 |
| | | | Mt | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 | -0.084 |
| | | | My | 0.173 | 0.168 | 0.163 | 0.155 | 0.147 | 0.137 | 0.127 |
| | | | Mz | -0.033 | -0.038 | -0.042 | -0.046 | -0.051 | -0.055 | -0.060 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | 0.043 | 0.048 | 0.053 | 0.059 | 0.064 | 0.069 | 0.075 |
| | | | Mt | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | My | 0.233 | 0.225 | 0.216 | 0.206 | 0.196 | 0.184 | 0.172 |
| | | | Mz | -0.033 | -0.037 | -0.042 | -0.046 | -0.051 | -0.056 | -0.060 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | Vz | 0.049 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.078 | 0.085 | 0.092 |
| | | | Mt | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 |
| | | | My | 0.281 | 0.272 | 0.261 | 0.250 | 0.237 | 0.222 | 0.207 |
| | | | Mz | -0.032 | -0.037 | -0.042 | -0.046 | -0.051 | -0.056 | -0.061 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | Vy | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | Vz | 0.055 | 0.060 | 0.065 | 0.071 | 0.076 | 0.082 | 0.087 |
| | | | Mt | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | | My | 0.284 | 0.274 | 0.263 | 0.251 | 0.239 | 0.225 | 0.210 |
| | | | Mz | -0.019 | -0.022 | -0.025 | -0.028 | -0.031 | -0.034 | -0.037 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | Vy | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | Vz | 0.061 | 0.068 | 0.076 | 0.083 | 0.090 | 0.097 | 0.105 |
| | | | Mt | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 |
| | | | My | 0.332 | 0.321 | 0.309 | 0.295 | 0.280 | 0.263 | 0.245 |
| | | | Mz | -0.018 | -0.021 | -0.025 | -0.028 | -0.031 | -0.035 | -0.038 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | | Vy | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | Vz | 0.021 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.042 | 0.047 | 0.053 |
| | | | Mt | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | My | 0.131 | 0.127 | 0.122 | 0.116 | 0.109 | 0.101 | 0.092 |
| | | | Mz | 0.035 | 0.039 | 0.043 | 0.046 | 0.050 | 0.054 | 0.058 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | | Vy | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | | Vz | 0.027 | 0.034 | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.063 | 0.070 |
| | | | Mt | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 | -0.105 |
| | | | My | 0.179 | 0.174 | 0.167 | 0.159 | 0.150 | 0.139 | 0.128 |
| | | | Mz | 0.036 | 0.039 | 0.043 | 0.046 | 0.050 | 0.054 | 0.057 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | | Vy | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | Vz | 0.047 | 0.053 | 0.058 | 0.063 | 0.069 | 0.074 | 0.079 |
| | | | Mt | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 |
| | | | My | 0.239 | 0.230 | 0.221 | 0.210 | 0.198 | 0.186 | 0.173 |
| | | | Mz | 0.036 | 0.039 | 0.043 | 0.046 | 0.050 | 0.053 | 0.057 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | | Vy | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | Vz | 0.054 | 0.061 | 0.068 | 0.075 | 0.082 | 0.090 | 0.097 |
| | | | Mt | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | My | 0.287 | 0.277 | 0.266 | 0.253 | 0.239 | 0.224 | 0.208 |
| | | | Mz | 0.036 | 0.040 | 0.043 | 0.046 | 0.050 | 0.053 | 0.056 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | Vy | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | Vz | 0.058 | 0.063 | 0.068 | 0.074 | 0.079 | 0.084 | 0.090 |
| | | | Mt | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 | -0.144 |
| | | | My | 0.288 | 0.277 | 0.266 | 0.254 | 0.240 | 0.226 | 0.211 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.031 | 0.033 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.064 | 0.071 | 0.078 | 0.086 | 0.093 | 0.100 | 0.107 |
| | | | Mt | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 |
| | | | My | 0.336 | 0.324 | 0.311 | 0.297 | 0.281 | 0.264 | 0.246 |
| | | | Mz | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.031 | 0.032 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N49/N53 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.129 | 0.134 | 0.139 | 0.145 | 0.150 | 0.155 | 0.161 |
| | | | Mt | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | My | 0.112 | 0.089 | 0.065 | 0.041 | 0.015 | -0.012 | -0.039 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.174 | 0.181 | 0.188 | 0.195 | 0.202 | 0.210 | 0.217 |
| | | | Mt | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | My | 0.152 | 0.121 | 0.088 | 0.055 | 0.020 | -0.016 | -0.053 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.270 | 0.275 | 0.281 | 0.286 | 0.291 | 0.297 | 0.302 |
| | | | Mt | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | My | 0.237 | 0.189 | 0.140 | 0.091 | 0.040 | -0.011 | -0.064 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.315 | 0.322 | 0.329 | 0.336 | 0.344 | 0.351 | 0.358 |
| | | | Mt | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | My | 0.276 | 0.220 | 0.163 | 0.105 | 0.045 | -0.015 | -0.077 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.129 | 0.134 | 0.139 | 0.145 | 0.150 | 0.155 | 0.161 |
| | | | Mt | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | | My | 0.112 | 0.089 | 0.065 | 0.041 | 0.015 | -0.012 | -0.039 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.174 | 0.181 | 0.188 | 0.195 | 0.202 | 0.210 | 0.217 |
| | | | Mt | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | My | 0.152 | 0.121 | 0.088 | 0.055 | 0.020 | -0.016 | -0.053 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.227 | 0.233 | 0.238 | 0.243 | 0.249 | 0.254 | 0.259 |
| | | | Mt | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | My | 0.199 | 0.159 | 0.118 | 0.076 | 0.033 | -0.011 | -0.056 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.272 | 0.280 | 0.287 | 0.294 | 0.301 | 0.308 | 0.316 |
| | | | Mt | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | | My | 0.239 | 0.190 | 0.141 | 0.090 | 0.038 | -0.016 | -0.070 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.270 | 0.275 | 0.281 | 0.286 | 0.291 | 0.297 | 0.302 |
| | | | Mt | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | My | 0.237 | 0.189 | 0.140 | 0.091 | 0.040 | -0.011 | -0.064 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.315 | 0.322 | 0.329 | 0.336 | 0.344 | 0.351 | 0.358 |
| | | | Mt | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | | My | 0.276 | 0.220 | 0.163 | 0.105 | 0.045 | -0.015 | -0.077 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.127 | 0.132 | 0.138 | 0.143 | 0.148 | 0.154 | 0.159 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | 0.110 | 0.088 | 0.064 | 0.039 | 0.014 | -0.013 | -0.040 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.172 | 0.179 | 0.186 | 0.194 | 0.201 | 0.208 | 0.215 |
| | | | Mt | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | | My | 0.150 | 0.119 | 0.087 | 0.054 | 0.019 | -0.017 | -0.054 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.226 | 0.231 | 0.237 | 0.242 | 0.247 | 0.253 | 0.258 |
| | | | Mt | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | My | 0.197 | 0.157 | 0.116 | 0.074 | 0.032 | -0.012 | -0.057 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.271 | 0.278 | 0.285 | 0.293 | 0.300 | 0.307 | 0.314 |
| | | | Mt | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | | My | 0.237 | 0.188 | 0.139 | 0.089 | 0.037 | -0.016 | -0.071 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.269 | 0.274 | 0.280 | 0.285 | 0.290 | 0.296 | 0.301 |
| | | | Mt | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | My | 0.235 | 0.188 | 0.139 | 0.090 | 0.040 | -0.012 | -0.064 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.314 | 0.321 | 0.328 | 0.336 | 0.343 | 0.350 | 0.357 |
| | | | Mt | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | | My | 0.275 | 0.219 | 0.162 | 0.104 | 0.045 | -0.016 | -0.078 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.102 | 0.108 | 0.113 | 0.118 | 0.124 | 0.129 | 0.134 |
| | | | Mt | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | My | 0.098 | 0.080 | 0.061 | 0.040 | 0.019 | -0.003 | -0.026 |
| | | | Mz | -0.045 | -0.045 | -0.044 | -0.043 | -0.042 | -0.042 | -0.041 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.147 | 0.155 | 0.162 | 0.169 | 0.176 | 0.183 | 0.191 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | 0.138 | 0.111 | 0.084 | 0.055 | 0.024 | -0.007 | -0.040 |
| | | | Mz | -0.045 | -0.045 | -0.044 | -0.044 | -0.043 | -0.042 | -0.042 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.201 | 0.207 | 0.212 | 0.217 | 0.223 | 0.228 | 0.233 |
| | | | Mt | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 | -0.073 |
| | | | My | 0.185 | 0.150 | 0.113 | 0.075 | 0.037 | -0.003 | -0.043 |
| | | | Mz | -0.045 | -0.045 | -0.044 | -0.044 | -0.043 | -0.043 | -0.042 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vz | 0.246 | 0.254 | 0.261 | 0.268 | 0.275 | 0.282 | 0.290 |
| | | | Mt | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | | My | 0.225 | 0.181 | 0.136 | 0.090 | 0.042 | -0.007 | -0.057 |
| | | | Mz | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.043 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.254 | 0.260 | 0.265 | 0.270 | 0.276 | 0.281 | 0.286 |
| | | | Mt | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 | -0.095 |
| | | | My | 0.228 | 0.183 | 0.137 | 0.090 | 0.043 | -0.006 | -0.056 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.299 | 0.306 | 0.314 | 0.321 | 0.328 | 0.335 | 0.342 |
| | | | Mt | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | | My | 0.267 | 0.214 | 0.160 | 0.105 | 0.048 | -0.010 | -0.069 |
| | | | Mz | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.029 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.128 | 0.133 | 0.139 | 0.144 | 0.149 | 0.155 | 0.160 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | 0.104 | 0.081 | 0.057 | 0.032 | 0.006 | -0.020 | -0.048 |
| | | | Mz | 0.046 | 0.045 | 0.044 | 0.042 | 0.041 | 0.040 | 0.039 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.173 | 0.180 | 0.187 | 0.195 | 0.202 | 0.209 | 0.216 |
| | | | Mt | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 | -0.080 |
| | | | My | 0.143 | 0.112 | 0.080 | 0.046 | 0.012 | -0.024 | -0.061 |
| | | | Mz | 0.046 | 0.045 | 0.043 | 0.042 | 0.041 | 0.039 | 0.038 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.227 | 0.232 | 0.238 | 0.243 | 0.248 | 0.254 | 0.259 |
| | | | Mt | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 | -0.093 |
| | | | My | 0.191 | 0.150 | 0.109 | 0.067 | 0.024 | -0.020 | -0.065 |
| | | | Mz | 0.046 | 0.045 | 0.043 | 0.042 | 0.040 | 0.039 | 0.037 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 |
| | | | Vy | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | Vz | 0.272 | 0.279 | 0.286 | 0.294 | 0.301 | 0.308 | 0.315 |
| | | | Mt | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | | My | 0.230 | 0.182 | 0.132 | 0.081 | 0.029 | -0.024 | -0.078 |
| | | | Mz | 0.046 | 0.045 | 0.043 | 0.041 | 0.040 | 0.038 | 0.036 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 | 0.105 |
| | | | Vy | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | Vz | 0.270 | 0.275 | 0.280 | 0.286 | 0.291 | 0.296 | 0.302 |
| | | | Mt | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | My | 0.231 | 0.184 | 0.135 | 0.086 | 0.035 | -0.016 | -0.069 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.020 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | | Vy | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | Vz | 0.315 | 0.322 | 0.329 | 0.336 | 0.343 | 0.351 | 0.358 |
| | | | Mt | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | | My | 0.271 | 0.215 | 0.158 | 0.100 | 0.040 | -0.020 | -0.082 |
| | | | Mz | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.019 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N53/N57 | Acero conformado | PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.251 | 0.257 | 0.262 | 0.267 | 0.273 | 0.278 | 0.283 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | -0.032 | -0.076 | -0.121 | -0.168 | -0.215 | -0.263 | -0.312 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | 1.35·PP | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.339 | 0.346 | 0.354 | 0.361 | 0.368 | 0.375 | 0.383 |
| | | | Mt | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | My | -0.043 | -0.103 | -0.164 | -0.227 | -0.290 | -0.355 | -0.422 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.508 | 0.514 | 0.519 | 0.524 | 0.530 | 0.535 | 0.540 |
| | | | Mt | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | My | -0.050 | -0.139 | -0.229 | -0.321 | -0.413 | -0.506 | -0.600 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.596 | 0.604 | 0.611 | 0.618 | 0.625 | 0.632 | 0.640 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | -0.061 | -0.166 | -0.272 | -0.379 | -0.488 | -0.598 | -0.710 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.010 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.251 | 0.257 | 0.262 | 0.267 | 0.273 | 0.278 | 0.283 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | -0.032 | -0.076 | -0.121 | -0.168 | -0.215 | -0.263 | -0.312 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.339 | 0.346 | 0.354 | 0.361 | 0.368 | 0.375 | 0.383 |
| | | | Mt | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | My | -0.043 | -0.103 | -0.164 | -0.227 | -0.290 | -0.355 | -0.422 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.431 | 0.437 | 0.442 | 0.447 | 0.453 | 0.458 | 0.463 |
| | | | Mt | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | My | -0.044 | -0.120 | -0.197 | -0.275 | -0.354 | -0.433 | -0.514 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.519 | 0.526 | 0.534 | 0.541 | 0.548 | 0.555 | 0.562 |
| | | | Mt | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | My | -0.055 | -0.147 | -0.240 | -0.334 | -0.429 | -0.525 | -0.623 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.508 | 0.514 | 0.519 | 0.524 | 0.530 | 0.535 | 0.540 |
| | | | Mt | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 | -0.048 |
| | | | My | -0.050 | -0.139 | -0.229 | -0.321 | -0.413 | -0.506 | -0.600 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.596 | 0.604 | 0.611 | 0.618 | 0.625 | 0.632 | 0.640 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | -0.061 | -0.166 | -0.272 | -0.379 | -0.488 | -0.598 | -0.710 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.010 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.250 | 0.255 | 0.261 | 0.266 | 0.271 | 0.277 | 0.282 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | -0.032 | -0.076 | -0.121 | -0.168 | -0.215 | -0.263 | -0.311 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | | Vz | 0.338 | 0.345 | 0.352 | 0.360 | 0.367 | 0.374 | 0.381 |
| | | | Mt | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 | -0.040 |
| | | | My | -0.043 | -0.103 | -0.164 | -0.226 | -0.290 | -0.355 | -0.421 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.005 | -0.006 | -0.007 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | | Vz | 0.430 | 0.435 | 0.441 | 0.446 | 0.451 | 0.457 | 0.462 |
| | | | Mt | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | | My | -0.045 | -0.120 | -0.197 | -0.275 | -0.353 | -0.433 | -0.513 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.518 | 0.525 | 0.532 | 0.540 | 0.547 | 0.554 | 0.561 |
| | | | Mt | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | My | -0.056 | -0.147 | -0.240 | -0.333 | -0.428 | -0.525 | -0.622 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.009 | -0.010 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | Vz | 0.508 | 0.513 | 0.518 | 0.524 | 0.529 | 0.534 | 0.540 |
| | | | Mt | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | My | -0.050 | -0.139 | -0.229 | -0.321 | -0.413 | -0.506 | -0.600 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.006 | -0.007 | -0.008 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | Vz | 0.596 | 0.603 | 0.610 | 0.617 | 0.624 | 0.632 | 0.639 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | -0.061 | -0.166 | -0.272 | -0.379 | -0.488 | -0.598 | -0.709 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.007 | -0.008 | -0.009 | -0.010 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 |
| | | | Vy | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vz | 0.196 | 0.201 | 0.207 | 0.212 | 0.217 | 0.223 | 0.228 |
| | | | Mt | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | My | -0.022 | -0.057 | -0.093 | -0.129 | -0.167 | -0.205 | -0.245 |
| | | | Mz | -0.039 | -0.034 | -0.028 | -0.023 | -0.017 | -0.012 | -0.007 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 |
| | | | Vy | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 | -0.030 |
| | | | Vz | 0.284 | 0.291 | 0.298 | 0.306 | 0.313 | 0.320 | 0.327 |
| | | | Mt | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | My | -0.033 | -0.083 | -0.135 | -0.188 | -0.242 | -0.297 | -0.354 |
| | | | Mz | -0.039 | -0.034 | -0.029 | -0.024 | -0.019 | -0.013 | -0.008 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 | -0.180 |
| | | | Vy | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | Vz | 0.376 | 0.381 | 0.387 | 0.392 | 0.397 | 0.403 | 0.408 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | -0.035 | -0.101 | -0.168 | -0.236 | -0.305 | -0.375 | -0.446 |
| | | | Mz | -0.040 | -0.035 | -0.030 | -0.025 | -0.019 | -0.014 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | Vz | 0.464 | 0.471 | 0.478 | 0.486 | 0.493 | 0.500 | 0.507 |
| | | | Mt | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | My | -0.046 | -0.128 | -0.211 | -0.295 | -0.381 | -0.467 | -0.556 |
| | | | Mz | -0.040 | -0.035 | -0.030 | -0.025 | -0.021 | -0.016 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | Vy | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | | Vz | 0.475 | 0.481 | 0.486 | 0.491 | 0.497 | 0.502 | 0.507 |
| | | | Mt | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | My | -0.044 | -0.127 | -0.212 | -0.298 | -0.384 | -0.471 | -0.560 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.022 | -0.020 | -0.017 | -0.015 | -0.012 | -0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 | -0.110 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | 0.563 | 0.570 | 0.578 | 0.585 | 0.592 | 0.599 | 0.606 |
| | | | Mt | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | My | -0.055 | -0.154 | -0.255 | -0.356 | -0.459 | -0.563 | -0.669 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.023 | -0.021 | -0.018 | -0.016 | -0.013 | -0.011 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 |
| | | | Vy | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | Vz | 0.248 | 0.254 | 0.259 | 0.264 | 0.270 | 0.275 | 0.280 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | -0.040 | -0.084 | -0.129 | -0.175 | -0.221 | -0.269 | -0.318 |
| | | | Mz | 0.039 | 0.033 | 0.026 | 0.020 | 0.014 | 0.008 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 |
| | | | Vy | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vz | 0.336 | 0.344 | 0.351 | 0.358 | 0.365 | 0.372 | 0.380 |
| | | | Mt | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | | My | -0.051 | -0.111 | -0.171 | -0.233 | -0.297 | -0.361 | -0.427 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.032 | 0.026 | 0.019 | 0.013 | 0.006 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 |
| | | | Vy | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | Vz | 0.428 | 0.434 | 0.439 | 0.444 | 0.450 | 0.455 | 0.460 |
| | | | Mt | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 |
| | | | My | -0.052 | -0.128 | -0.204 | -0.282 | -0.360 | -0.439 | -0.519 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.031 | 0.025 | 0.018 | 0.012 | 0.005 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 |
| | | | Vy | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | | Vz | 0.516 | 0.524 | 0.531 | 0.538 | 0.545 | 0.552 | 0.560 |
| | | | Mt | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | My | -0.064 | -0.155 | -0.247 | -0.340 | -0.435 | -0.531 | -0.628 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.031 | 0.024 | 0.017 | 0.011 | 0.004 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | 0.507 | 0.512 | 0.517 | 0.523 | 0.528 | 0.533 | 0.539 |
| | | | Mt | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 | -0.049 |
| | | | My | -0.055 | -0.144 | -0.234 | -0.325 | -0.417 | -0.510 | -0.603 |
| | | | Mz | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.009 | 0.004 | 0.000 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | 0.595 | 0.602 | 0.609 | 0.616 | 0.623 | 0.631 | 0.638 |
| | | | Mt | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | | My | -0.066 | -0.170 | -0.276 | -0.383 | -0.492 | -0.602 | -0.713 |
| | | | Mz | 0.021 | 0.017 | 0.012 | 0.008 | 0.003 | -0.002 | -0.006 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N57/N20 | Acero conformado | PP | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.393 | 0.398 | 0.404 | 0.409 | 0.414 | 0.420 | 0.425 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.308 | -0.378 | -0.450 | -0.522 | -0.595 | -0.670 | -0.745 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.530 | 0.537 | 0.545 | 0.552 | 0.559 | 0.567 | 0.574 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | -0.415 | -0.510 | -0.607 | -0.705 | -0.804 | -0.904 | -1.006 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.786 | 0.792 | 0.797 | 0.802 | 0.808 | 0.813 | 0.819 |
| | | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | My | -0.592 | -0.732 | -0.874 | -1.017 | -1.160 | -1.305 | -1.450 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.924 | 0.931 | 0.938 | 0.946 | 0.953 | 0.960 | 0.968 |
| | | | Mt | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | | My | -0.699 | -0.865 | -1.031 | -1.199 | -1.369 | -1.539 | -1.711 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | 0.393 | 0.398 | 0.404 | 0.409 | 0.414 | 0.420 | 0.425 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.308 | -0.378 | -0.450 | -0.522 | -0.595 | -0.670 | -0.745 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.530 | 0.537 | 0.545 | 0.552 | 0.559 | 0.567 | 0.574 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | -0.415 | -0.510 | -0.607 | -0.705 | -0.804 | -0.904 | -1.006 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.668 | 0.674 | 0.679 | 0.684 | 0.690 | 0.695 | 0.701 |
| | | | Mt | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | My | -0.506 | -0.626 | -0.747 | -0.868 | -0.991 | -1.114 | -1.239 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.806 | 0.813 | 0.820 | 0.828 | 0.835 | 0.842 | 0.850 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | -0.614 | -0.758 | -0.904 | -1.051 | -1.199 | -1.349 | -1.500 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.786 | 0.792 | 0.797 | 0.802 | 0.808 | 0.813 | 0.819 |
| | | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | My | -0.592 | -0.732 | -0.874 | -1.017 | -1.160 | -1.305 | -1.450 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.924 | 0.931 | 0.938 | 0.946 | 0.953 | 0.960 | 0.968 |
| | | | Mt | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | | My | -0.699 | -0.865 | -1.031 | -1.199 | -1.369 | -1.539 | -1.711 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| | | | Mz | -0.008 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.392 | 0.397 | 0.403 | 0.408 | 0.413 | 0.419 | 0.424 |
| | | | Mt | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | | My | -0.307 | -0.377 | -0.448 | -0.521 | -0.594 | -0.668 | -0.743 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.529 | 0.536 | 0.544 | 0.551 | 0.558 | 0.566 | 0.573 |
| | | | Mt | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | | My | -0.414 | -0.509 | -0.606 | -0.703 | -0.802 | -0.902 | -1.004 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 0.667 | 0.673 | 0.678 | 0.683 | 0.689 | 0.694 | 0.700 |
| | | | Mt | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | My | -0.506 | -0.625 | -0.745 | -0.867 | -0.989 | -1.112 | -1.237 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.805 | 0.812 | 0.819 | 0.827 | 0.834 | 0.841 | 0.849 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | -0.613 | -0.757 | -0.903 | -1.049 | -1.198 | -1.347 | -1.498 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 0.786 | 0.791 | 0.796 | 0.802 | 0.807 | 0.813 | 0.818 |
| | | | Mt | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | My | -0.591 | -0.732 | -0.873 | -1.016 | -1.159 | -1.304 | -1.449 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.006 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.923 | 0.930 | 0.938 | 0.945 | 0.952 | 0.960 | 0.967 |
| | | | Mt | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | | My | -0.699 | -0.864 | -1.031 | -1.198 | -1.368 | -1.538 | -1.710 |
| | | | Mz | -0.009 | -0.007 | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vy | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | Vz | 0.302 | 0.308 | 0.313 | 0.318 | 0.324 | 0.329 | 0.335 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | -0.243 | -0.297 | -0.352 | -0.409 | -0.466 | -0.524 | -0.583 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.002 | 0.007 | 0.016 | 0.026 | 0.035 | 0.044 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 |
| | | | Vy | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vz | 0.440 | 0.447 | 0.454 | 0.462 | 0.469 | 0.476 | 0.484 |
| | | | Mt | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | My | -0.350 | -0.429 | -0.510 | -0.591 | -0.674 | -0.759 | -0.844 |
| | | | Mz | -0.012 | -0.003 | 0.006 | 0.016 | 0.025 | 0.034 | 0.044 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 |
| | | | Vy | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Vz | 0.578 | 0.583 | 0.588 | 0.594 | 0.599 | 0.605 | 0.610 |
| | | | Mt | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | My | -0.441 | -0.545 | -0.649 | -0.755 | -0.861 | -0.969 | -1.077 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.004 | 0.006 | 0.015 | 0.025 | 0.034 | 0.044 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| | | | Vy | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vz | 0.715 | 0.722 | 0.730 | 0.737 | 0.744 | 0.752 | 0.759 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | -0.549 | -0.677 | -0.807 | -0.938 | -1.070 | -1.203 | -1.338 |
| | | | Mz | -0.015 | -0.005 | 0.005 | 0.015 | 0.024 | 0.034 | 0.044 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vz | 0.732 | 0.737 | 0.743 | 0.748 | 0.754 | 0.759 | 0.764 |
| | | | Mt | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | My | -0.553 | -0.684 | -0.816 | -0.949 | -1.082 | -1.217 | -1.353 |
| | | | Mz | -0.011 | -0.005 | 0.001 | 0.007 | 0.014 | 0.020 | 0.026 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 | -0.109 |
| | | | Vy | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | | Vz | 0.869 | 0.877 | 0.884 | 0.891 | 0.899 | 0.906 | 0.913 |
| | | | Mt | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | My | -0.660 | -0.816 | -0.973 | -1.131 | -1.291 | -1.452 | -1.614 |
| | | | Mz | -0.013 | -0.006 | 0.000 | 0.007 | 0.013 | 0.019 | 0.026 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | | Vy | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | | Vz | 0.388 | 0.393 | 0.399 | 0.404 | 0.410 | 0.415 | 0.421 |
| | | | Mt | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | | My | -0.313 | -0.383 | -0.453 | -0.525 | -0.598 | -0.671 | -0.746 |
| | | | Mz | 0.007 | -0.002 | -0.010 | -0.019 | -0.028 | -0.037 | -0.045 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 |
| | | | Vy | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | | Vz | 0.525 | 0.533 | 0.540 | 0.547 | 0.555 | 0.562 | 0.570 |
| | | | Mt | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | My | -0.421 | -0.515 | -0.611 | -0.708 | -0.806 | -0.906 | -1.006 |
| | | | Mz | 0.006 | -0.003 | -0.011 | -0.020 | -0.028 | -0.037 | -0.046 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 |
| | | | Vy | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | Vz | 0.663 | 0.669 | 0.674 | 0.680 | 0.685 | 0.691 | 0.696 |
| | | | Mt | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | | My | -0.512 | -0.631 | -0.750 | -0.871 | -0.993 | -1.116 | -1.239 |
| | | | Mz | 0.005 | -0.004 | -0.012 | -0.020 | -0.029 | -0.037 | -0.045 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 | 0.171 |
| | | | Vy | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | Vz | 0.801 | 0.808 | 0.816 | 0.823 | 0.830 | 0.838 | 0.845 |
| | | | Mt | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | My | -0.620 | -0.763 | -0.908 | -1.054 | -1.201 | -1.350 | -1.500 |
| | | | Mz | 0.003 | -0.005 | -0.013 | -0.021 | -0.029 | -0.037 | -0.046 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | 0.783 | 0.789 | 0.794 | 0.800 | 0.805 | 0.811 | 0.816 |
| | | | Mt | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 | 0.051 |
| | | | My | -0.595 | -0.735 | -0.876 | -1.018 | -1.161 | -1.306 | -1.451 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.005 | -0.010 | -0.014 | -0.019 | -0.023 | -0.027 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | Vy | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | | Vz | 0.921 | 0.928 | 0.935 | 0.943 | 0.950 | 0.957 | 0.965 |
| | | | Mt | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | My | -0.703 | -0.867 | -1.034 | -1.201 | -1.370 | -1.540 | -1.711 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.006 | -0.010 | -0.015 | -0.019 | -0.023 | -0.027 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N20/N81 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.498 | -0.493 | -0.488 | -0.482 | -0.477 | -0.472 | -0.466 |
| | | | Mt | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | My | -0.695 | -0.608 | -0.522 | -0.437 | -0.353 | -0.270 | -0.188 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.673 | -0.666 | -0.658 | -0.651 | -0.644 | -0.637 | -0.630 |
| | | | Mt | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | My | -0.938 | -0.821 | -0.705 | -0.590 | -0.477 | -0.365 | -0.254 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.956 | -0.951 | -0.946 | -0.940 | -0.935 | -0.930 | -0.924 |
| | | | Mt | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | My | -1.354 | -1.187 | -1.021 | -0.856 | -0.692 | -0.529 | -0.367 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -1.131 | -1.124 | -1.116 | -1.109 | -1.102 | -1.095 | -1.088 |
| | | | Mt | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 |
| | | | My | -1.597 | -1.400 | -1.204 | -1.009 | -0.816 | -0.623 | -0.432 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.498 | -0.493 | -0.488 | -0.482 | -0.477 | -0.472 | -0.466 |
| | | | Mt | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | My | -0.695 | -0.608 | -0.522 | -0.437 | -0.353 | -0.270 | -0.188 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.673 | -0.666 | -0.658 | -0.651 | -0.644 | -0.637 | -0.630 |
| | | | Mt | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | My | -0.938 | -0.821 | -0.705 | -0.590 | -0.477 | -0.365 | -0.254 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | -0.819 | -0.814 | -0.808 | -0.803 | -0.798 | -0.792 | -0.787 |
| | | | Mt | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | | My | -1.156 | -1.013 | -0.871 | -0.730 | -0.590 | -0.451 | -0.313 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.993 | -0.986 | -0.979 | -0.972 | -0.965 | -0.957 | -0.950 |
| | | | Mt | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | My | -1.399 | -1.226 | -1.054 | -0.883 | -0.714 | -0.546 | -0.379 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.956 | -0.951 | -0.946 | -0.940 | -0.935 | -0.930 | -0.924 |
| | | | Mt | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | My | -1.354 | -1.187 | -1.021 | -0.856 | -0.692 | -0.529 | -0.367 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -1.131 | -1.124 | -1.116 | -1.109 | -1.102 | -1.095 | -1.088 |
| | | | Mt | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 |
| | | | My | -1.597 | -1.400 | -1.204 | -1.009 | -0.816 | -0.623 | -0.432 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | -0.499 | -0.494 | -0.488 | -0.483 | -0.478 | -0.472 | -0.467 |
| | | | Mt | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | | My | -0.696 | -0.610 | -0.524 | -0.439 | -0.354 | -0.271 | -0.189 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | -0.674 | -0.666 | -0.659 | -0.652 | -0.645 | -0.638 | -0.630 |
| | | | Mt | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 | -0.096 |
| | | | My | -0.940 | -0.822 | -0.706 | -0.592 | -0.478 | -0.366 | -0.255 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.820 | -0.814 | -0.809 | -0.804 | -0.798 | -0.793 | -0.788 |
| | | | Mt | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | | My | -1.158 | -1.015 | -0.873 | -0.732 | -0.591 | -0.452 | -0.314 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -0.994 | -0.987 | -0.980 | -0.973 | -0.965 | -0.958 | -0.951 |
| | | | Mt | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | | My | -1.401 | -1.228 | -1.056 | -0.885 | -0.715 | -0.547 | -0.380 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | -0.957 | -0.952 | -0.946 | -0.941 | -0.936 | -0.930 | -0.925 |
| | | | Mt | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | My | -1.355 | -1.188 | -1.022 | -0.857 | -0.693 | -0.529 | -0.367 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | -1.131 | -1.124 | -1.117 | -1.110 | -1.103 | -1.095 | -1.088 |
| | | | Mt | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 |
| | | | My | -1.598 | -1.401 | -1.205 | -1.010 | -0.816 | -0.624 | -0.433 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vy | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vz | -0.384 | -0.379 | -0.374 | -0.368 | -0.363 | -0.358 | -0.352 |
| | | | Mt | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | | My | -0.527 | -0.460 | -0.394 | -0.329 | -0.265 | -0.202 | -0.140 |
| | | | Mz | 0.045 | 0.035 | 0.026 | 0.016 | 0.007 | -0.003 | -0.013 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vy | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | Vz | -0.559 | -0.552 | -0.544 | -0.537 | -0.530 | -0.523 | -0.515 |
| | | | Mt | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 | -0.086 |
| | | | My | -0.770 | -0.673 | -0.577 | -0.482 | -0.389 | -0.297 | -0.206 |
| | | | Mz | 0.044 | 0.035 | 0.025 | 0.016 | 0.007 | -0.003 | -0.012 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | | Vy | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | Vz | -0.705 | -0.700 | -0.694 | -0.689 | -0.684 | -0.678 | -0.673 |
| | | | Mt | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 |
| | | | My | -0.988 | -0.865 | -0.743 | -0.622 | -0.502 | -0.383 | -0.265 |
| | | | Mz | 0.044 | 0.035 | 0.025 | 0.016 | 0.007 | -0.002 | -0.012 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | | Vz | -0.879 | -0.872 | -0.865 | -0.858 | -0.851 | -0.843 | -0.836 |
| | | | Mt | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | | My | -1.231 | -1.078 | -0.926 | -0.775 | -0.626 | -0.478 | -0.331 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.034 | 0.025 | 0.016 | 0.007 | -0.002 | -0.011 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | Vy | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | Vz | -0.888 | -0.883 | -0.877 | -0.872 | -0.867 | -0.861 | -0.856 |
| | | | Mt | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 | -0.145 |
| | | | My | -1.253 | -1.098 | -0.944 | -0.791 | -0.639 | -0.488 | -0.338 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.020 | 0.015 | 0.010 | 0.005 | 0.000 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | | Vy | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | Vz | -1.062 | -1.055 | -1.048 | -1.041 | -1.034 | -1.026 | -1.019 |
| | | | Mt | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 |
| | | | My | -1.496 | -1.311 | -1.127 | -0.944 | -0.763 | -0.583 | -0.404 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.005 | 0.000 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 |
| | | | Vy | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | | Vz | -0.496 | -0.490 | -0.485 | -0.480 | -0.474 | -0.469 | -0.464 |
| | | | Mt | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | My | -0.699 | -0.613 | -0.528 | -0.443 | -0.360 | -0.277 | -0.196 |
| | | | Mz | -0.043 | -0.034 | -0.025 | -0.016 | -0.007 | 0.002 | 0.011 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 |
| | | | Vy | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 | -0.053 |
| | | | Vz | -0.670 | -0.663 | -0.656 | -0.648 | -0.641 | -0.634 | -0.627 |
| | | | Mt | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 | -0.091 |
| | | | My | -0.943 | -0.826 | -0.711 | -0.596 | -0.484 | -0.372 | -0.262 |
| | | | Mz | -0.044 | -0.035 | -0.025 | -0.016 | -0.007 | 0.003 | 0.012 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 |
| | | | Vy | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vz | -0.816 | -0.811 | -0.806 | -0.800 | -0.795 | -0.790 | -0.784 |
| | | | Mt | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 | -0.122 |
| | | | My | -1.161 | -1.018 | -0.877 | -0.736 | -0.597 | -0.458 | -0.320 |
| | | | Mz | -0.044 | -0.035 | -0.025 | -0.016 | -0.006 | 0.003 | 0.013 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 |
| | | | Vy | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | Vz | -0.991 | -0.984 | -0.976 | -0.969 | -0.962 | -0.955 | -0.947 |
| | | | Mt | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 | -0.147 |
| | | | My | -1.404 | -1.231 | -1.060 | -0.889 | -0.721 | -0.553 | -0.386 |
| | | | Mz | -0.045 | -0.035 | -0.026 | -0.016 | -0.006 | 0.003 | 0.013 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | Vy | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | Vz | -0.955 | -0.949 | -0.944 | -0.939 | -0.933 | -0.928 | -0.923 |
| | | | Mt | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 | -0.148 |
| | | | My | -1.357 | -1.190 | -1.024 | -0.860 | -0.696 | -0.533 | -0.371 |
| | | | Mz | -0.028 | -0.022 | -0.016 | -0.010 | -0.003 | 0.003 | 0.009 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | Vy | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | Vz | -1.129 | -1.122 | -1.115 | -1.108 | -1.100 | -1.093 | -1.086 |
| | | | Mt | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 | -0.173 |
| | | | My | -1.600 | -1.403 | -1.207 | -1.013 | -0.820 | -0.628 | -0.437 |
| | | | Mz | -0.029 | -0.022 | -0.016 | -0.010 | -0.003 | 0.003 | 0.010 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N81/N77 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.359 | -0.354 | -0.349 | -0.343 | -0.338 | -0.333 | -0.327 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | -0.185 | -0.123 | -0.062 | -0.001 | 0.059 | 0.117 | 0.175 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.485 | -0.478 | -0.471 | -0.464 | -0.456 | -0.449 | -0.442 |
| | | | Mt | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | My | -0.250 | -0.166 | -0.083 | -0.001 | 0.079 | 0.158 | 0.236 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.684 | -0.678 | -0.673 | -0.668 | -0.662 | -0.657 | -0.652 |
| | | | Mt | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | My | -0.361 | -0.241 | -0.123 | -0.006 | 0.111 | 0.226 | 0.341 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.809 | -0.802 | -0.795 | -0.788 | -0.781 | -0.773 | -0.766 |
| | | | Mt | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | My | -0.425 | -0.284 | -0.145 | -0.006 | 0.131 | 0.267 | 0.402 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.359 | -0.354 | -0.349 | -0.343 | -0.338 | -0.333 | -0.327 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | -0.185 | -0.123 | -0.062 | -0.001 | 0.059 | 0.117 | 0.175 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.485 | -0.478 | -0.471 | -0.464 | -0.456 | -0.449 | -0.442 |
| | | | Mt | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | My | -0.250 | -0.166 | -0.083 | -0.001 | 0.079 | 0.158 | 0.236 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.586 | -0.581 | -0.576 | -0.570 | -0.565 | -0.560 | -0.554 |
| | | | Mt | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | My | -0.308 | -0.206 | -0.105 | -0.004 | 0.095 | 0.193 | 0.291 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.712 | -0.705 | -0.698 | -0.691 | -0.683 | -0.676 | -0.669 |
| | | | Mt | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | My | -0.373 | -0.249 | -0.126 | -0.005 | 0.116 | 0.234 | 0.352 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.684 | -0.678 | -0.673 | -0.668 | -0.662 | -0.657 | -0.652 |
| | | | Mt | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | My | -0.361 | -0.241 | -0.123 | -0.006 | 0.111 | 0.226 | 0.341 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.809 | -0.802 | -0.795 | -0.788 | -0.781 | -0.773 | -0.766 |
| | | | Mt | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | My | -0.425 | -0.284 | -0.145 | -0.006 | 0.131 | 0.267 | 0.402 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.360 | -0.355 | -0.350 | -0.344 | -0.339 | -0.334 | -0.328 |
| | | | Mt | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | My | -0.186 | -0.124 | -0.062 | -0.001 | 0.059 | 0.117 | 0.175 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.486 | -0.479 | -0.472 | -0.465 | -0.457 | -0.450 | -0.443 |
| | | | Mt | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | | My | -0.251 | -0.167 | -0.084 | -0.002 | 0.079 | 0.158 | 0.237 |
| | | | Mz | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.587 | -0.582 | -0.577 | -0.571 | -0.566 | -0.561 | -0.555 |
| | | | Mt | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | | My | -0.309 | -0.206 | -0.105 | -0.005 | 0.095 | 0.193 | 0.291 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.713 | -0.706 | -0.699 | -0.692 | -0.684 | -0.677 | -0.670 |
| | | | Mt | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | My | -0.374 | -0.250 | -0.127 | -0.005 | 0.116 | 0.234 | 0.352 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.684 | -0.679 | -0.674 | -0.668 | -0.663 | -0.658 | -0.652 |
| | | | Mt | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | | My | -0.361 | -0.242 | -0.123 | -0.006 | 0.111 | 0.226 | 0.341 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.810 | -0.803 | -0.796 | -0.788 | -0.781 | -0.774 | -0.767 |
| | | | Mt | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | | My | -0.426 | -0.285 | -0.145 | -0.006 | 0.131 | 0.267 | 0.402 |
| | | | Mz | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | | Vy | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | Vz | -0.279 | -0.274 | -0.269 | -0.263 | -0.258 | -0.252 | -0.247 |
| | | | Mt | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 | -0.035 |
| | | | My | -0.135 | -0.087 | -0.039 | 0.007 | 0.053 | 0.097 | 0.141 |
| | | | Mz | -0.008 | -0.014 | -0.019 | -0.025 | -0.030 | -0.036 | -0.042 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 |
| | | | Vy | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vz | -0.405 | -0.398 | -0.391 | -0.383 | -0.376 | -0.369 | -0.362 |
| | | | Mt | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | | My | -0.200 | -0.130 | -0.061 | 0.007 | 0.073 | 0.138 | 0.202 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.013 | -0.019 | -0.024 | -0.030 | -0.036 | -0.042 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 |
| | | | Vy | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vz | -0.506 | -0.501 | -0.496 | -0.490 | -0.485 | -0.479 | -0.474 |
| | | | Mt | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | | My | -0.258 | -0.170 | -0.083 | 0.004 | 0.089 | 0.173 | 0.257 |
| | | | Mz | -0.007 | -0.013 | -0.018 | -0.024 | -0.030 | -0.036 | -0.041 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | | Vz | -0.632 | -0.625 | -0.618 | -0.610 | -0.603 | -0.596 | -0.589 |
| | | | Mt | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | | My | -0.323 | -0.213 | -0.104 | 0.003 | 0.110 | 0.214 | 0.318 |
| | | | Mz | -0.006 | -0.012 | -0.018 | -0.024 | -0.030 | -0.035 | -0.041 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.636 | -0.630 | -0.625 | -0.620 | -0.614 | -0.609 | -0.604 |
| | | | Mt | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | My | -0.330 | -0.220 | -0.110 | -0.001 | 0.107 | 0.214 | 0.320 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.006 | -0.010 | -0.013 | -0.017 | -0.021 | -0.024 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 | -0.108 |
| | | | Vy | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | | Vz | -0.761 | -0.754 | -0.747 | -0.740 | -0.733 | -0.725 | -0.718 |
| | | | Mt | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | | My | -0.395 | -0.263 | -0.131 | -0.001 | 0.128 | 0.255 | 0.381 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.006 | -0.009 | -0.013 | -0.017 | -0.021 | -0.024 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 |
| | | | Vy | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vz | -0.358 | -0.353 | -0.347 | -0.342 | -0.337 | -0.331 | -0.326 |
| | | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | My | -0.193 | -0.131 | -0.070 | -0.009 | 0.050 | 0.109 | 0.166 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.013 | 0.018 | 0.024 | 0.029 | 0.035 | 0.041 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 |
| | | | Vy | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vz | -0.484 | -0.477 | -0.469 | -0.462 | -0.455 | -0.448 | -0.441 |
| | | | Mt | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | | My | -0.258 | -0.174 | -0.091 | -0.010 | 0.071 | 0.150 | 0.227 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.013 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.035 | 0.041 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 |
| | | | Vy | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vz | -0.585 | -0.580 | -0.574 | -0.569 | -0.564 | -0.558 | -0.553 |
| | | | Mt | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | | My | -0.316 | -0.214 | -0.113 | -0.013 | 0.086 | 0.185 | 0.282 |
| | | | Mz | 0.008 | 0.014 | 0.019 | 0.025 | 0.030 | 0.035 | 0.041 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 |
| | | | Vy | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | | Vz | -0.711 | -0.704 | -0.696 | -0.689 | -0.682 | -0.675 | -0.668 |
| | | | Mt | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 | -0.062 |
| | | | My | -0.381 | -0.257 | -0.134 | -0.013 | 0.107 | 0.226 | 0.343 |
| | | | Mz | 0.009 | 0.014 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.041 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | | Vy | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | | Vz | -0.683 | -0.678 | -0.672 | -0.667 | -0.662 | -0.656 | -0.651 |
| | | | Mt | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | My | -0.365 | -0.246 | -0.128 | -0.011 | 0.105 | 0.221 | 0.335 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | | Vy | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | Vz | -0.809 | -0.801 | -0.794 | -0.787 | -0.780 | -0.773 | -0.765 |
| | | | Mt | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | | My | -0.430 | -0.289 | -0.150 | -0.011 | 0.126 | 0.262 | 0.396 |
| | | | Mz | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N77/N73 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.232 | -0.227 | -0.221 | -0.216 | -0.211 | -0.205 | -0.200 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | 0.177 | 0.217 | 0.256 | 0.295 | 0.332 | 0.368 | 0.404 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.313 | -0.306 | -0.299 | -0.292 | -0.284 | -0.277 | -0.270 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | 0.239 | 0.293 | 0.346 | 0.398 | 0.448 | 0.497 | 0.545 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.431 | -0.426 | -0.420 | -0.415 | -0.410 | -0.404 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | 0.345 | 0.421 | 0.496 | 0.570 | 0.643 | 0.715 | 0.786 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.517 | -0.510 | -0.503 | -0.496 | -0.489 | -0.481 | -0.474 |
| | | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | My | 0.407 | 0.497 | 0.586 | 0.673 | 0.759 | 0.844 | 0.928 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.232 | -0.227 | -0.221 | -0.216 | -0.211 | -0.205 | -0.200 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | 0.177 | 0.217 | 0.256 | 0.295 | 0.332 | 0.368 | 0.404 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.313 | -0.306 | -0.299 | -0.292 | -0.284 | -0.277 | -0.270 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | 0.239 | 0.293 | 0.346 | 0.398 | 0.448 | 0.497 | 0.545 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.375 | -0.370 | -0.364 | -0.359 | -0.354 | -0.348 | -0.343 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | 0.295 | 0.360 | 0.424 | 0.487 | 0.550 | 0.611 | 0.672 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.456 | -0.449 | -0.442 | -0.435 | -0.427 | -0.420 | -0.413 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | 0.357 | 0.436 | 0.514 | 0.591 | 0.666 | 0.740 | 0.813 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.436 | -0.431 | -0.426 | -0.420 | -0.415 | -0.410 | -0.404 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | 0.345 | 0.421 | 0.496 | 0.570 | 0.643 | 0.715 | 0.786 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.517 | -0.510 | -0.503 | -0.496 | -0.489 | -0.481 | -0.474 |
| | | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | My | 0.407 | 0.497 | 0.586 | 0.673 | 0.759 | 0.844 | 0.928 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V-X | N | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.233 | -0.228 | -0.223 | -0.217 | -0.212 | -0.207 | -0.201 |
| | | | Mt | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | | My | 0.177 | 0.218 | 0.257 | 0.296 | 0.333 | 0.370 | 0.406 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.314 | -0.307 | -0.300 | -0.293 | -0.286 | -0.278 | -0.271 |
| | | | Mt | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | | My | 0.239 | 0.294 | 0.347 | 0.399 | 0.450 | 0.499 | 0.547 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.376 | -0.371 | -0.366 | -0.360 | -0.355 | -0.350 | -0.344 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | 0.295 | 0.360 | 0.425 | 0.488 | 0.551 | 0.613 | 0.673 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.457 | -0.450 | -0.443 | -0.436 | -0.429 | -0.421 | -0.414 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | 0.357 | 0.436 | 0.515 | 0.592 | 0.667 | 0.742 | 0.815 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.437 | -0.432 | -0.426 | -0.421 | -0.416 | -0.410 | -0.405 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | 0.345 | 0.421 | 0.496 | 0.571 | 0.644 | 0.716 | 0.787 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.518 | -0.511 | -0.504 | -0.497 | -0.489 | -0.482 | -0.475 |
| | | | Mt | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | My | 0.407 | 0.497 | 0.586 | 0.674 | 0.760 | 0.845 | 0.929 |
| | | | Mz | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.182 | -0.176 | -0.171 | -0.166 | -0.160 | -0.155 | -0.150 |
| | | | Mt | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | | My | 0.146 | 0.177 | 0.207 | 0.237 | 0.265 | 0.293 | 0.319 |
| | | | Mz | -0.044 | -0.044 | -0.045 | -0.045 | -0.046 | -0.046 | -0.047 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.263 | -0.256 | -0.248 | -0.241 | -0.234 | -0.227 | -0.220 |
| | | | Mt | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | | My | 0.208 | 0.253 | 0.297 | 0.340 | 0.381 | 0.422 | 0.461 |
| | | | Mz | -0.044 | -0.044 | -0.045 | -0.045 | -0.046 | -0.046 | -0.047 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.325 | -0.319 | -0.314 | -0.309 | -0.303 | -0.298 | -0.293 |
| | | | Mt | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | | My | 0.263 | 0.319 | 0.375 | 0.429 | 0.483 | 0.535 | 0.587 |
| | | | Mz | -0.043 | -0.044 | -0.045 | -0.045 | -0.046 | -0.046 | -0.047 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.406 | -0.399 | -0.391 | -0.384 | -0.377 | -0.370 | -0.363 |
| | | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | My | 0.325 | 0.396 | 0.465 | 0.532 | 0.599 | 0.664 | 0.729 |
| | | | Mz | -0.043 | -0.044 | -0.044 | -0.045 | -0.046 | -0.046 | -0.047 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.406 | -0.401 | -0.395 | -0.390 | -0.385 | -0.379 | -0.374 |
| | | | Mt | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | | My | 0.326 | 0.397 | 0.466 | 0.535 | 0.603 | 0.670 | 0.736 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.026 | -0.026 | -0.027 | -0.027 | -0.028 | -0.028 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | -0.487 | -0.480 | -0.473 | -0.466 | -0.458 | -0.451 | -0.444 |
| | | | Mt | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | My | 0.388 | 0.473 | 0.556 | 0.638 | 0.719 | 0.799 | 0.877 |
| | | | Mz | -0.025 | -0.026 | -0.026 | -0.027 | -0.027 | -0.028 | -0.028 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | -0.233 | -0.227 | -0.222 | -0.217 | -0.211 | -0.206 | -0.201 |
| | | | Mt | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | My | 0.167 | 0.208 | 0.247 | 0.285 | 0.323 | 0.359 | 0.395 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.045 | 0.045 | 0.046 | 0.047 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.314 | -0.307 | -0.300 | -0.292 | -0.285 | -0.278 | -0.271 |
| | | | Mt | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | My | 0.229 | 0.284 | 0.337 | 0.389 | 0.439 | 0.488 | 0.536 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.045 | 0.046 | 0.046 | 0.047 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.376 | -0.370 | -0.365 | -0.360 | -0.354 | -0.349 | -0.344 |
| | | | Mt | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | My | 0.285 | 0.350 | 0.415 | 0.478 | 0.541 | 0.602 | 0.663 |
| | | | Mz | 0.043 | 0.044 | 0.045 | 0.045 | 0.046 | 0.046 | 0.047 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | | Vy | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vz | -0.457 | -0.450 | -0.442 | -0.435 | -0.428 | -0.421 | -0.414 |
| | | | Mt | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | | My | 0.347 | 0.426 | 0.504 | 0.581 | 0.657 | 0.731 | 0.804 |
| | | | Mz | 0.044 | 0.044 | 0.045 | 0.045 | 0.046 | 0.046 | 0.047 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.437 | -0.431 | -0.426 | -0.421 | -0.415 | -0.410 | -0.405 |
| | | | Mt | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | | My | 0.339 | 0.415 | 0.490 | 0.564 | 0.638 | 0.710 | 0.781 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 | 0.103 |
| | | | Vy | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vz | -0.518 | -0.511 | -0.503 | -0.496 | -0.489 | -0.482 | -0.475 |
| | | | Mt | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | | My | 0.401 | 0.491 | 0.580 | 0.668 | 0.754 | 0.839 | 0.922 |
| | | | Mz | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N73/N69 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.108 | -0.103 | -0.098 | -0.092 | -0.087 | -0.082 | -0.076 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.404 | 0.423 | 0.440 | 0.457 | 0.473 | 0.487 | 0.501 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.146 | -0.139 | -0.132 | -0.125 | -0.118 | -0.110 | -0.103 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.546 | 0.571 | 0.594 | 0.617 | 0.638 | 0.658 | 0.677 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.197 | -0.191 | -0.186 | -0.181 | -0.175 | -0.170 | -0.165 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.787 | 0.821 | 0.854 | 0.886 | 0.918 | 0.948 | 0.977 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.235 | -0.227 | -0.220 | -0.213 | -0.206 | -0.199 | -0.191 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | 0.929 | 0.969 | 1.008 | 1.046 | 1.083 | 1.118 | 1.153 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.108 | -0.103 | -0.098 | -0.092 | -0.087 | -0.082 | -0.076 |
| | | | Mt | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | | My | 0.404 | 0.423 | 0.440 | 0.457 | 0.473 | 0.487 | 0.501 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.146 | -0.139 | -0.132 | -0.125 | -0.118 | -0.110 | -0.103 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.546 | 0.571 | 0.594 | 0.617 | 0.638 | 0.658 | 0.677 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.170 | -0.165 | -0.160 | -0.154 | -0.149 | -0.143 | -0.138 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.672 | 0.702 | 0.730 | 0.758 | 0.784 | 0.810 | 0.834 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.208 | -0.201 | -0.194 | -0.187 | -0.179 | -0.172 | -0.165 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | 0.814 | 0.850 | 0.884 | 0.918 | 0.950 | 0.980 | 1.010 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.197 | -0.191 | -0.186 | -0.181 | -0.175 | -0.170 | -0.165 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.787 | 0.821 | 0.854 | 0.886 | 0.918 | 0.948 | 0.977 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.235 | -0.227 | -0.220 | -0.213 | -0.206 | -0.199 | -0.191 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | 0.929 | 0.969 | 1.008 | 1.046 | 1.083 | 1.118 | 1.153 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | -0.110 | -0.104 | -0.099 | -0.094 | -0.088 | -0.083 | -0.078 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 0.406 | 0.425 | 0.442 | 0.459 | 0.475 | 0.490 | 0.504 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.148 | -0.140 | -0.133 | -0.126 | -0.119 | -0.111 | -0.104 |
| | | | Mt | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | | My | 0.547 | 0.573 | 0.597 | 0.619 | 0.641 | 0.661 | 0.680 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.171 | -0.166 | -0.161 | -0.155 | -0.150 | -0.145 | -0.139 |
| | | | Mt | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | | My | 0.674 | 0.704 | 0.732 | 0.760 | 0.787 | 0.812 | 0.837 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.209 | -0.202 | -0.195 | -0.188 | -0.180 | -0.173 | -0.166 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | 0.816 | 0.852 | 0.886 | 0.920 | 0.952 | 0.983 | 1.013 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.197 | -0.192 | -0.187 | -0.181 | -0.176 | -0.171 | -0.165 |
| | | | Mt | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | | My | 0.789 | 0.823 | 0.856 | 0.888 | 0.919 | 0.949 | 0.979 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | -0.235 | -0.228 | -0.221 | -0.214 | -0.206 | -0.199 | -0.192 |
| | | | Mt | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | | My | 0.930 | 0.971 | 1.010 | 1.048 | 1.085 | 1.120 | 1.154 |
| | | | Mz | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 |
| | | | Vy | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | | Vz | -0.085 | -0.080 | -0.075 | -0.069 | -0.064 | -0.059 | -0.053 |
| | | | Mt | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | My | 0.322 | 0.337 | 0.350 | 0.363 | 0.374 | 0.385 | 0.395 |
| | | | Mz | -0.062 | -0.057 | -0.053 | -0.048 | -0.044 | -0.039 | -0.035 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 |
| | | | Vy | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vz | -0.123 | -0.116 | -0.109 | -0.102 | -0.094 | -0.087 | -0.080 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | 0.464 | 0.484 | 0.504 | 0.523 | 0.540 | 0.556 | 0.570 |
| | | | Mz | -0.061 | -0.057 | -0.053 | -0.048 | -0.044 | -0.039 | -0.035 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 | -0.168 |
| | | | Vy | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vz | -0.147 | -0.142 | -0.136 | -0.131 | -0.126 | -0.120 | -0.115 |
| | | | Mt | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | My | 0.590 | 0.616 | 0.640 | 0.663 | 0.686 | 0.707 | 0.728 |
| | | | Mz | -0.061 | -0.057 | -0.052 | -0.048 | -0.044 | -0.039 | -0.035 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | | Vz | -0.185 | -0.178 | -0.171 | -0.163 | -0.156 | -0.149 | -0.142 |
| | | | Mt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | My | 0.732 | 0.764 | 0.794 | 0.823 | 0.851 | 0.878 | 0.903 |
| | | | Mz | -0.061 | -0.057 | -0.052 | -0.048 | -0.044 | -0.039 | -0.035 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.183 | -0.177 | -0.172 | -0.167 | -0.161 | -0.156 | -0.151 |
| | | | Mt | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | My | 0.738 | 0.770 | 0.800 | 0.830 | 0.859 | 0.886 | 0.913 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.034 | -0.031 | -0.029 | -0.026 | -0.024 | -0.021 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 | -0.102 |
| | | | Vy | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | | Vz | -0.221 | -0.213 | -0.206 | -0.199 | -0.192 | -0.185 | -0.177 |
| | | | Mt | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | | My | 0.880 | 0.918 | 0.954 | 0.990 | 1.024 | 1.057 | 1.089 |
| | | | Mz | -0.036 | -0.034 | -0.031 | -0.029 | -0.026 | -0.024 | -0.021 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | -0.111 | -0.106 | -0.101 | -0.095 | -0.090 | -0.085 | -0.079 |
| | | | Mt | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | | My | 0.394 | 0.413 | 0.431 | 0.448 | 0.465 | 0.480 | 0.494 |
| | | | Mz | 0.061 | 0.057 | 0.052 | 0.048 | 0.044 | 0.039 | 0.035 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 |
| | | | Vy | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | Vz | -0.149 | -0.142 | -0.135 | -0.128 | -0.120 | -0.113 | -0.106 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | 0.536 | 0.561 | 0.585 | 0.608 | 0.630 | 0.651 | 0.670 |
| | | | Mz | 0.061 | 0.057 | 0.053 | 0.048 | 0.044 | 0.039 | 0.035 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | -0.173 | -0.168 | -0.162 | -0.157 | -0.152 | -0.146 | -0.141 |
| | | | Mt | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | | My | 0.663 | 0.692 | 0.721 | 0.749 | 0.776 | 0.802 | 0.827 |
| | | | Mz | 0.062 | 0.057 | 0.053 | 0.048 | 0.044 | 0.039 | 0.035 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.163 | 0.163 | 0.163 | 0.163 | 0.163 | 0.163 | 0.163 |
| | | | Vy | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | | Vz | -0.211 | -0.204 | -0.197 | -0.189 | -0.182 | -0.175 | -0.168 |
| | | | Mt | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | | My | 0.804 | 0.840 | 0.875 | 0.909 | 0.942 | 0.973 | 1.003 |
| | | | Mz | 0.062 | 0.057 | 0.053 | 0.048 | 0.044 | 0.039 | 0.034 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.198 | -0.193 | -0.188 | -0.182 | -0.177 | -0.172 | -0.166 |
| | | | Mt | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | | My | 0.781 | 0.816 | 0.849 | 0.881 | 0.913 | 0.943 | 0.973 |
| | | | Mz | 0.037 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | Vy | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | Vz | -0.236 | -0.229 | -0.222 | -0.215 | -0.207 | -0.200 | -0.193 |
| | | | Mt | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 |
| | | | My | 0.923 | 0.964 | 1.003 | 1.041 | 1.078 | 1.114 | 1.148 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.035 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N69/N65 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.014 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.046 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | 0.499 | 0.497 | 0.493 | 0.488 | 0.482 | 0.476 | 0.468 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.018 | 0.026 | 0.033 | 0.040 | 0.047 | 0.054 | 0.062 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | My | 0.674 | 0.670 | 0.665 | 0.659 | 0.651 | 0.642 | 0.632 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.040 | 0.046 | 0.051 | 0.056 | 0.062 | 0.067 | 0.072 |
| | | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | My | 0.974 | 0.966 | 0.958 | 0.949 | 0.938 | 0.927 | 0.915 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.045 | 0.052 | 0.060 | 0.067 | 0.074 | 0.081 | 0.088 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | 1.149 | 1.140 | 1.130 | 1.119 | 1.107 | 1.094 | 1.079 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.014 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.046 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | 0.499 | 0.497 | 0.493 | 0.488 | 0.482 | 0.476 | 0.468 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.018 | 0.026 | 0.033 | 0.040 | 0.047 | 0.054 | 0.062 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | My | 0.674 | 0.670 | 0.665 | 0.659 | 0.651 | 0.642 | 0.632 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.032 | 0.038 | 0.043 | 0.048 | 0.054 | 0.059 | 0.064 |
| | | | Mt | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | My | 0.832 | 0.825 | 0.818 | 0.810 | 0.802 | 0.792 | 0.781 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.059 | 0.066 | 0.073 | 0.080 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | 1.006 | 0.999 | 0.991 | 0.981 | 0.970 | 0.958 | 0.945 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.040 | 0.046 | 0.051 | 0.056 | 0.062 | 0.067 | 0.072 |
| | | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | My | 0.974 | 0.966 | 0.958 | 0.949 | 0.938 | 0.927 | 0.915 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.045 | 0.052 | 0.060 | 0.067 | 0.074 | 0.081 | 0.088 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | 1.149 | 1.140 | 1.130 | 1.119 | 1.107 | 1.094 | 1.079 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.013 | 0.018 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.040 | 0.045 |
| | | | Mt | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | | My | 0.502 | 0.500 | 0.496 | 0.492 | 0.486 | 0.480 | 0.472 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.018 | 0.025 | 0.032 | 0.039 | 0.046 | 0.054 | 0.061 |
| | | | Mt | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | | My | 0.677 | 0.674 | 0.669 | 0.662 | 0.655 | 0.646 | 0.636 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.048 | 0.053 | 0.058 | 0.064 |
| | | | Mt | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | | My | 0.835 | 0.829 | 0.822 | 0.814 | 0.805 | 0.795 | 0.785 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.036 | 0.044 | 0.051 | 0.058 | 0.065 | 0.072 | 0.080 |
| | | | Mt | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | My | 1.009 | 1.002 | 0.994 | 0.985 | 0.974 | 0.962 | 0.949 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.040 | 0.045 | 0.051 | 0.056 | 0.061 | 0.067 | 0.072 |
| | | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | My | 0.976 | 0.968 | 0.960 | 0.951 | 0.940 | 0.929 | 0.917 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.045 | 0.052 | 0.059 | 0.066 | 0.074 | 0.081 | 0.088 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | 1.151 | 1.142 | 1.132 | 1.121 | 1.109 | 1.096 | 1.081 |
| | | | Mz | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 | -0.150 |
| | | | Vy | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | Vz | 0.011 | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.043 |
| | | | Mt | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | | My | 0.395 | 0.392 | 0.389 | 0.385 | 0.380 | 0.374 | 0.367 |
| | | | Mz | -0.063 | -0.053 | -0.043 | -0.034 | -0.024 | -0.014 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | Vy | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | | Vz | 0.015 | 0.023 | 0.030 | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.059 |
| | | | Mt | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | | My | 0.570 | 0.566 | 0.562 | 0.556 | 0.549 | 0.540 | 0.531 |
| | | | Mz | -0.063 | -0.053 | -0.043 | -0.034 | -0.024 | -0.015 | -0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | | Vy | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vz | 0.029 | 0.035 | 0.040 | 0.045 | 0.051 | 0.056 | 0.061 |
| | | | Mt | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | | My | 0.727 | 0.721 | 0.715 | 0.707 | 0.699 | 0.690 | 0.679 |
| | | | Mz | -0.063 | -0.053 | -0.044 | -0.034 | -0.024 | -0.015 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | | Vz | 0.034 | 0.041 | 0.049 | 0.056 | 0.063 | 0.070 | 0.077 |
| | | | Mt | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | | My | 0.902 | 0.895 | 0.887 | 0.878 | 0.868 | 0.856 | 0.843 |
| | | | Mz | -0.063 | -0.053 | -0.044 | -0.034 | -0.025 | -0.015 | -0.006 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | Vy | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vz | 0.039 | 0.044 | 0.049 | 0.055 | 0.060 | 0.065 | 0.071 |
| | | | Mt | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | | My | 0.911 | 0.904 | 0.896 | 0.887 | 0.877 | 0.866 | 0.854 |
| | | | Mz | -0.038 | -0.032 | -0.026 | -0.021 | -0.015 | -0.010 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 | -0.092 |
| | | | Vy | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | | Vz | 0.043 | 0.051 | 0.058 | 0.065 | 0.072 | 0.079 | 0.087 |
| | | | Mt | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | My | 1.086 | 1.078 | 1.068 | 1.058 | 1.046 | 1.032 | 1.018 |
| | | | Mz | -0.038 | -0.032 | -0.026 | -0.021 | -0.015 | -0.010 | -0.004 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 |
| | | | Vy | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vz | 0.008 | 0.014 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.035 | 0.040 |
| | | | Mt | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | | My | 0.491 | 0.489 | 0.486 | 0.482 | 0.478 | 0.472 | 0.465 |
| | | | Mz | 0.063 | 0.053 | 0.043 | 0.034 | 0.024 | 0.015 | 0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| | | | Vy | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vz | 0.013 | 0.020 | 0.027 | 0.035 | 0.042 | 0.049 | 0.056 |
| | | | Mt | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | | My | 0.666 | 0.663 | 0.659 | 0.653 | 0.647 | 0.639 | 0.629 |
| | | | Mz | 0.063 | 0.053 | 0.043 | 0.034 | 0.024 | 0.014 | 0.005 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| | | | Vy | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | | Vz | 0.027 | 0.032 | 0.038 | 0.043 | 0.048 | 0.054 | 0.059 |
| | | | Mt | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 | 0.043 |
| | | | My | 0.823 | 0.818 | 0.812 | 0.805 | 0.797 | 0.788 | 0.778 |
| | | | Mz | 0.063 | 0.053 | 0.043 | 0.034 | 0.024 | 0.014 | 0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| | | | Vy | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | Vz | 0.032 | 0.039 | 0.046 | 0.053 | 0.061 | 0.068 | 0.075 |
| | | | Mt | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | | My | 0.998 | 0.992 | 0.984 | 0.976 | 0.966 | 0.954 | 0.942 |
| | | | Mz | 0.063 | 0.053 | 0.043 | 0.033 | 0.024 | 0.014 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 | 0.087 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vz | 0.037 | 0.043 | 0.048 | 0.053 | 0.059 | 0.064 | 0.069 |
| | | | Mt | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | | My | 0.969 | 0.962 | 0.954 | 0.945 | 0.935 | 0.925 | 0.913 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.032 | 0.026 | 0.020 | 0.014 | 0.008 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 |
| | | | Vy | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | | Vz | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.064 | 0.071 | 0.078 | 0.085 |
| | | | Mt | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | | My | 1.144 | 1.136 | 1.127 | 1.116 | 1.104 | 1.091 | 1.077 |
| | | | Mz | 0.038 | 0.032 | 0.026 | 0.020 | 0.014 | 0.008 | 0.002 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N65/N61 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.136 | 0.141 | 0.146 | 0.152 | 0.157 | 0.162 | 0.168 |
| | | | Mt | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | My | 0.465 | 0.441 | 0.416 | 0.390 | 0.363 | 0.335 | 0.306 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.183 | 0.190 | 0.197 | 0.205 | 0.212 | 0.219 | 0.226 |
| | | | Mt | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | My | 0.628 | 0.595 | 0.561 | 0.526 | 0.489 | 0.452 | 0.413 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.279 | 0.284 | 0.290 | 0.295 | 0.300 | 0.306 | 0.311 |
| | | | Mt | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | My | 0.908 | 0.859 | 0.809 | 0.758 | 0.706 | 0.653 | 0.599 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.326 | 0.333 | 0.341 | 0.348 | 0.355 | 0.362 | 0.370 |
| | | | Mt | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | My | 1.071 | 1.013 | 0.954 | 0.894 | 0.832 | 0.770 | 0.706 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | | Vz | 0.136 | 0.141 | 0.146 | 0.152 | 0.157 | 0.162 | 0.168 |
| | | | Mt | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | | My | 0.465 | 0.441 | 0.416 | 0.390 | 0.363 | 0.335 | 0.306 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.183 | 0.190 | 0.197 | 0.205 | 0.212 | 0.219 | 0.226 |
| | | | Mt | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | My | 0.628 | 0.595 | 0.561 | 0.526 | 0.489 | 0.452 | 0.413 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.236 | 0.241 | 0.247 | 0.252 | 0.257 | 0.263 | 0.268 |
| | | | Mt | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | My | 0.775 | 0.733 | 0.691 | 0.647 | 0.603 | 0.557 | 0.511 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.283 | 0.291 | 0.298 | 0.305 | 0.312 | 0.319 | 0.327 |
| | | | Mt | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | | My | 0.938 | 0.888 | 0.836 | 0.784 | 0.730 | 0.674 | 0.618 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.279 | 0.284 | 0.290 | 0.295 | 0.300 | 0.306 | 0.311 |
| | | | Mt | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | My | 0.908 | 0.859 | 0.809 | 0.758 | 0.706 | 0.653 | 0.599 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.326 | 0.333 | 0.341 | 0.348 | 0.355 | 0.362 | 0.370 |
| | | | Mt | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 | 0.096 |
| | | | My | 1.071 | 1.013 | 0.954 | 0.894 | 0.832 | 0.770 | 0.706 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.136 | 0.141 | 0.146 | 0.152 | 0.157 | 0.162 | 0.168 |
| | | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | My | 0.469 | 0.445 | 0.419 | 0.393 | 0.366 | 0.338 | 0.310 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | | Vz | 0.183 | 0.190 | 0.197 | 0.205 | 0.212 | 0.219 | 0.226 |
| | | | Mt | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | My | 0.631 | 0.599 | 0.565 | 0.530 | 0.493 | 0.456 | 0.417 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.004 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.236 | 0.241 | 0.247 | 0.252 | 0.257 | 0.263 | 0.268 |
| | | | Mt | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | | My | 0.779 | 0.737 | 0.695 | 0.651 | 0.607 | 0.561 | 0.515 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.283 | 0.291 | 0.298 | 0.305 | 0.312 | 0.319 | 0.327 |
| | | | Mt | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | | My | 0.942 | 0.892 | 0.840 | 0.787 | 0.733 | 0.678 | 0.622 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.005 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.279 | 0.284 | 0.290 | 0.295 | 0.300 | 0.306 | 0.311 |
| | | | Mt | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | | My | 0.910 | 0.861 | 0.811 | 0.760 | 0.708 | 0.655 | 0.601 |
| | | | Mz | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.004 | -0.005 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | | Vz | 0.326 | 0.333 | 0.341 | 0.348 | 0.355 | 0.362 | 0.370 |
| | | | Mt | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 | 0.097 |
| | | | My | 1.073 | 1.015 | 0.957 | 0.896 | 0.835 | 0.772 | 0.708 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.002 | -0.003 | -0.003 | -0.004 | -0.005 | -0.005 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | | Vy | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vz | 0.106 | 0.112 | 0.117 | 0.122 | 0.128 | 0.133 | 0.138 |
| | | | Mt | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | | My | 0.365 | 0.346 | 0.326 | 0.305 | 0.283 | 0.260 | 0.236 |
| | | | Mz | -0.042 | -0.030 | -0.018 | -0.006 | 0.006 | 0.018 | 0.030 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | | Vy | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | | Vz | 0.154 | 0.161 | 0.168 | 0.175 | 0.182 | 0.190 | 0.197 |
| | | | Mt | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | | My | 0.527 | 0.500 | 0.471 | 0.441 | 0.410 | 0.377 | 0.343 |
| | | | Mz | -0.042 | -0.030 | -0.019 | -0.007 | 0.005 | 0.017 | 0.029 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 |
| | | | Vy | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vz | 0.206 | 0.212 | 0.217 | 0.222 | 0.228 | 0.233 | 0.239 |
| | | | Mt | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | | My | 0.675 | 0.638 | 0.601 | 0.562 | 0.523 | 0.483 | 0.441 |
| | | | Mz | -0.043 | -0.031 | -0.019 | -0.007 | 0.005 | 0.016 | 0.028 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | | Vy | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | | Vz | 0.254 | 0.261 | 0.268 | 0.276 | 0.283 | 0.290 | 0.297 |
| | | | Mt | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | My | 0.838 | 0.793 | 0.746 | 0.699 | 0.650 | 0.600 | 0.548 |
| | | | Mz | -0.043 | -0.031 | -0.019 | -0.008 | 0.004 | 0.016 | 0.028 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vy | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | Vz | 0.261 | 0.267 | 0.272 | 0.277 | 0.283 | 0.288 | 0.293 |
| | | | Mt | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | My | 0.848 | 0.802 | 0.755 | 0.707 | 0.658 | 0.608 | 0.557 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.019 | -0.012 | -0.006 | 0.001 | 0.008 | 0.015 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 | -0.078 |
| | | | Vy | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | | Vz | 0.309 | 0.316 | 0.323 | 0.330 | 0.337 | 0.345 | 0.352 |
| | | | Mt | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 | 0.088 |
| | | | My | 1.011 | 0.956 | 0.900 | 0.843 | 0.785 | 0.725 | 0.664 |
| | | | Mz | -0.026 | -0.020 | -0.013 | -0.006 | 0.001 | 0.008 | 0.014 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 |
| | | | Vy | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vz | 0.128 | 0.133 | 0.139 | 0.144 | 0.149 | 0.155 | 0.160 |
| | | | Mt | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | | My | 0.460 | 0.437 | 0.414 | 0.389 | 0.363 | 0.337 | 0.309 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.030 | 0.018 | 0.005 | -0.007 | -0.019 | -0.032 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 |
| | | | Vy | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vz | 0.175 | 0.183 | 0.190 | 0.197 | 0.204 | 0.211 | 0.219 |
| | | | Mt | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | | My | 0.623 | 0.592 | 0.559 | 0.525 | 0.490 | 0.454 | 0.416 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.030 | 0.017 | 0.005 | -0.008 | -0.020 | -0.033 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 |
| | | | Vy | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | | Vz | 0.228 | 0.233 | 0.239 | 0.244 | 0.250 | 0.255 | 0.260 |
| | | | Mt | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | My | 0.770 | 0.730 | 0.689 | 0.646 | 0.603 | 0.559 | 0.514 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.029 | 0.017 | 0.004 | -0.008 | -0.021 | -0.033 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 |
| | | | Vy | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vz | 0.276 | 0.283 | 0.290 | 0.297 | 0.304 | 0.312 | 0.319 |
| | | | Mt | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | | My | 0.933 | 0.884 | 0.834 | 0.783 | 0.730 | 0.676 | 0.621 |
| | | | Mz | 0.042 | 0.029 | 0.016 | 0.004 | -0.009 | -0.021 | -0.034 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vy | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | | Vz | 0.274 | 0.280 | 0.285 | 0.290 | 0.296 | 0.301 | 0.306 |
| | | | Mt | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | | My | 0.905 | 0.857 | 0.808 | 0.757 | 0.706 | 0.654 | 0.601 |
| | | | Mz | 0.025 | 0.017 | 0.009 | 0.001 | -0.006 | -0.014 | -0.022 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | | Vy | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |
| | | | Vz | 0.322 | 0.329 | 0.336 | 0.343 | 0.350 | 0.358 | 0.365 |
| | | | Mt | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | My | 1.068 | 1.011 | 0.953 | 0.894 | 0.833 | 0.771 | 0.708 |
| | | | Mz | 0.024 | 0.017 | 0.009 | 0.001 | -0.007 | -0.015 | -0.023 |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N61/N19 | Acero conformado | PP | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.262 | 0.267 | 0.272 | 0.278 | 0.283 | 0.288 | 0.293 |
| | | | Mt | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | My | 0.302 | 0.256 | 0.210 | 0.163 | 0.115 | 0.066 | 0.016 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.353 | 0.361 | 0.368 | 0.375 | 0.382 | 0.389 | 0.396 |
| | | | Mt | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | My | 0.407 | 0.346 | 0.284 | 0.220 | 0.155 | 0.089 | 0.021 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.5·Q1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.528 | 0.533 | 0.539 | 0.544 | 0.549 | 0.554 | 0.560 |
| | | | Mt | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| | | | My | 0.591 | 0.500 | 0.408 | 0.315 | 0.221 | 0.126 | 0.031 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1 | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.620 | 0.627 | 0.634 | 0.641 | 0.648 | 0.655 | 0.662 |
| | | | Mt | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 |
| | | | My | 0.697 | 0.590 | 0.481 | 0.372 | 0.261 | 0.149 | 0.036 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | | Vz | 0.262 | 0.267 | 0.272 | 0.278 | 0.283 | 0.288 | 0.293 |
| | | | Mt | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | | My | 0.302 | 0.256 | 0.210 | 0.163 | 0.115 | 0.066 | 0.016 |
| | | | Mz | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.353 | 0.361 | 0.368 | 0.375 | 0.382 | 0.389 | 0.396 |
| | | | Mt | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | My | 0.407 | 0.346 | 0.284 | 0.220 | 0.155 | 0.089 | 0.021 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.448 | 0.454 | 0.459 | 0.464 | 0.469 | 0.474 | 0.480 |
| | | | Mt | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 | 0.129 |
| | | | My | 0.504 | 0.427 | 0.348 | 0.269 | 0.189 | 0.108 | 0.026 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 0.540 | 0.547 | 0.554 | 0.561 | 0.568 | 0.575 | 0.582 |
| | | | Mt | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 |
| | | | My | 0.610 | 0.516 | 0.422 | 0.326 | 0.229 | 0.131 | 0.032 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.528 | 0.533 | 0.539 | 0.544 | 0.549 | 0.554 | 0.560 |
| | | | Mt | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| | | | My | 0.591 | 0.500 | 0.408 | 0.315 | 0.221 | 0.126 | 0.031 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.620 | 0.627 | 0.634 | 0.641 | 0.648 | 0.655 | 0.662 |
| | | | Mt | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 |
| | | | My | 0.697 | 0.590 | 0.481 | 0.372 | 0.261 | 0.149 | 0.036 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V-X | N | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | | Vy | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | | Vz | 0.262 | 0.268 | 0.273 | 0.278 | 0.283 | 0.288 | 0.294 |
| | | | Mt | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | | My | 0.305 | 0.260 | 0.214 | 0.166 | 0.118 | 0.069 | 0.019 |
| | | | Mz | -0.003 | -0.002 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | | Vz | 0.354 | 0.361 | 0.368 | 0.375 | 0.382 | 0.389 | 0.396 |
| | | | Mt | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | | My | 0.411 | 0.350 | 0.287 | 0.223 | 0.158 | 0.092 | 0.025 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | | Vy | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | | Vz | 0.449 | 0.454 | 0.459 | 0.465 | 0.470 | 0.475 | 0.480 |
| | | | Mt | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 | 0.130 |
| | | | My | 0.508 | 0.430 | 0.352 | 0.273 | 0.192 | 0.111 | 0.029 |
| | | | Mz | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.540 | 0.547 | 0.555 | 0.562 | 0.569 | 0.576 | 0.583 |
| | | | Mt | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 | 0.156 |
| | | | My | 0.613 | 0.520 | 0.425 | 0.330 | 0.233 | 0.134 | 0.035 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | | Vz | 0.529 | 0.534 | 0.539 | 0.544 | 0.549 | 0.555 | 0.560 |
| | | | Mt | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 |
| | | | My | 0.593 | 0.502 | 0.410 | 0.317 | 0.223 | 0.128 | 0.033 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X | N | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | | Vy | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | | Vz | 0.620 | 0.627 | 0.634 | 0.641 | 0.648 | 0.656 | 0.663 |
| | | | Mt | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 |
| | | | My | 0.699 | 0.592 | 0.483 | 0.374 | 0.263 | 0.151 | 0.038 |
| | | | Mz | -0.005 | -0.004 | -0.002 | -0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.004 |
| | | PP+1.5·V+Y | N | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | Vy | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 | -0.158 |
| | | | Vz | 0.204 | 0.209 | 0.214 | 0.219 | 0.225 | 0.230 | 0.235 |
| | | | Mt | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | | My | 0.234 | 0.198 | 0.162 | 0.125 | 0.087 | 0.048 | 0.008 |
| | | | Mz | -0.009 | 0.018 | 0.046 | 0.073 | 0.100 | 0.127 | 0.154 |
| | | 1.35·PP+1.5·V+Y | N | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 | -0.103 |
| | | | Vy | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | | Vz | 0.295 | 0.302 | 0.309 | 0.316 | 0.323 | 0.331 | 0.338 |
| | | | Mt | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 | 0.079 |
| | | | My | 0.339 | 0.288 | 0.235 | 0.182 | 0.127 | 0.071 | 0.013 |
| | | | Mz | -0.010 | 0.018 | 0.045 | 0.073 | 0.100 | 0.128 | 0.155 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | | Vy | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 | -0.161 |
| | | | Vz | 0.390 | 0.395 | 0.401 | 0.406 | 0.411 | 0.416 | 0.421 |
| | | | Mt | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 | 0.108 |
| | | | My | 0.436 | 0.369 | 0.300 | 0.231 | 0.161 | 0.090 | 0.018 |
| | | | Mz | -0.010 | 0.017 | 0.045 | 0.073 | 0.100 | 0.128 | 0.155 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y | N | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |





**Esfuerzos en barras, por combinación**

| Barra | Combinación | | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tipo | Descripción | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| | | | Vy | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 |
| | | | Vz | 0.482 | 0.489 | 0.496 | 0.503 | 0.510 | 0.517 | 0.524 |
| | | | Mt | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 | 0.134 |
| | | | My | 0.542 | 0.458 | 0.374 | 0.288 | 0.201 | 0.113 | 0.024 |
| | | | Mz | -0.011 | 0.017 | 0.045 | 0.073 | 0.100 | 0.128 | 0.156 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | | Vy | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | | Vz | 0.493 | 0.499 | 0.504 | 0.509 | 0.514 | 0.519 | 0.525 |
| | | | Mt | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 |
| | | | My | 0.550 | 0.465 | 0.379 | 0.292 | 0.204 | 0.115 | 0.026 |
| | | | Mz | -0.008 | 0.009 | 0.026 | 0.043 | 0.061 | 0.078 | 0.095 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y | N | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | | Vy | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | | Vz | 0.585 | 0.592 | 0.599 | 0.606 | 0.613 | 0.620 | 0.627 |
| | | | Mt | 0.166 | 0.166 | 0.166 | 0.166 | 0.166 | 0.166 | 0.166 |
| | | | My | 0.656 | 0.555 | 0.452 | 0.349 | 0.244 | 0.138 | 0.031 |
| | | | Mz | -0.009 | 0.009 | 0.026 | 0.043 | 0.061 | 0.078 | 0.096 |
| | | PP+1.5·V-Y | N | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | | Vy | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 |
| | | | Vz | 0.253 | 0.258 | 0.263 | 0.268 | 0.273 | 0.279 | 0.284 |
| | | | Mt | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 | 0.078 |
| | | | My | 0.303 | 0.259 | 0.214 | 0.169 | 0.122 | 0.075 | 0.027 |
| | | | Mz | 0.006 | -0.020 | -0.046 | -0.072 | -0.098 | -0.124 | -0.150 |
| | | 1.35·PP+1.5·V-Y | N | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | Vy | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 |
| | | | Vz | 0.344 | 0.351 | 0.358 | 0.365 | 0.372 | 0.380 | 0.387 |
| | | | Mt | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | | My | 0.409 | 0.349 | 0.288 | 0.226 | 0.163 | 0.098 | 0.032 |
| | | | Mz | 0.005 | -0.020 | -0.046 | -0.072 | -0.098 | -0.124 | -0.150 |
| | | PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 | 0.099 |
| | | | Vy | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 | 0.150 |
| | | | Vz | 0.439 | 0.444 | 0.450 | 0.455 | 0.460 | 0.465 | 0.470 |
| | | | Mt | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 | 0.133 |
| | | | My | 0.505 | 0.430 | 0.353 | 0.275 | 0.197 | 0.117 | 0.037 |
| | | | Mz | 0.005 | -0.021 | -0.047 | -0.072 | -0.098 | -0.124 | -0.149 |
| | | 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y | N | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 | 0.098 |
| | | | Vy | 0.148 | 0.148 | 0.148 | 0.148 | 0.148 | 0.148 | 0.148 |
| | | | Vz | 0.531 | 0.538 | 0.545 | 0.552 | 0.559 | 0.566 | 0.573 |
| | | | Mt | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 |
| | | | My | 0.611 | 0.519 | 0.426 | 0.332 | 0.237 | 0.140 | 0.043 |
| | | | Mz | 0.004 | -0.021 | -0.047 | -0.072 | -0.098 | -0.123 | -0.149 |
| | | PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | Vy | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 | 0.086 |
| | | | Vz | 0.523 | 0.528 | 0.533 | 0.538 | 0.544 | 0.549 | 0.554 |
| | | | Mt | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 |
| | | | My | 0.592 | 0.502 | 0.410 | 0.318 | 0.226 | 0.132 | 0.037 |
| | | | Mz | 0.001 | -0.014 | -0.029 | -0.044 | -0.058 | -0.073 | -0.088 |
| | | 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y | N | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | | Vy | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | | Vz | 0.614 | 0.621 | 0.628 | 0.636 | 0.643 | 0.650 | 0.657 |
| | | | Mt | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 |
| | | | My | 0.697 | 0.591 | 0.484 | 0.375 | 0.266 | 0.155 | 0.043 |
| | | | Mz | 0.000 | -0.014 | -0.029 | -0.044 | -0.058 | -0.073 | -0.087 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

### *2.2.2.1.3. Envolventes*

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N1/N2 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -16.707 | -16.697 | -16.687 | -16.677 | -16.667 | -16.658 | -16.648 | -16.638 | -16.628 |
| | | $N_{máx}$ | -5.818 | -5.811 | -5.804 | -5.796 | -5.789 | -5.782 | -5.775 | -5.767 | -5.760 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.504 | 0.504 | 0.504 | 0.504 | 0.504 | 0.504 | 0.504 | 0.504 | 0.504 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | $My_{mín}$ | -0.422 | -0.348 | -0.278 | -0.250 | -0.240 | -0.367 | -0.551 | -0.753 | -0.954 |
| | | $My_{máx}$ | 0.659 | 0.457 | 0.260 | 0.105 | -0.051 | -0.052 | 0.022 | 0.096 | 0.170 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.130 | -0.118 | -0.106 | -0.094 | -0.090 | -0.117 | -0.176 | -0.237 | -0.297 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.204 | 0.148 | 0.092 | 0.037 | -0.019 | -0.028 | -0.012 | 0.004 | 0.021 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N3/N4 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -19.996 | -19.987 | -19.977 | -19.967 | -19.957 | -19.947 | -19.938 | -19.928 | -19.918 |
| | | $N_{máx}$ | -7.403 | -7.395 | -7.388 | -7.381 | -7.374 | -7.366 | -7.359 | -7.352 | -7.345 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 | -0.292 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 | -0.325 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.570 | 0.570 | 0.570 | 0.570 | 0.570 | 0.570 | 0.570 | 0.570 | 0.570 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | $My_{mín}$ | -0.619 | -0.490 | -0.367 | -0.273 | -0.195 | -0.346 | -0.574 | -0.802 | -1.029 |
| | | $My_{máx}$ | 0.794 | 0.566 | 0.345 | 0.153 | -0.038 | 0.030 | 0.159 | 0.289 | 0.419 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.404 | -0.288 | -0.173 | -0.058 | 0.023 | -0.002 | -0.026 | -0.051 | -0.076 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.121 | 0.097 | 0.072 | 0.047 | 0.066 | 0.182 | 0.299 | 0.416 | 0.533 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N5/N6 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -7.351 | -7.341 | -7.331 | -7.321 | -7.312 | -7.302 | -7.292 | -7.282 | -7.272 |
| | | $N_{máx}$ | -2.717 | -2.710 | -2.703 | -2.695 | -2.688 | -2.681 | -2.674 | -2.666 | -2.659 |
| | | $Vy_{mín}$ | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 | 0.383 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 | -0.221 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.428 | 0.428 | 0.428 | 0.428 | 0.428 | 0.428 | 0.428 | 0.428 | 0.428 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $My_{mín}$ | -0.457 | -0.369 | -0.291 | -0.232 | -0.181 | -0.264 | -0.428 | -0.599 | -0.770 |
| | | $My_{máx}$ | 0.598 | 0.427 | 0.267 | 0.125 | -0.016 | -0.015 | 0.074 | 0.162 | 0.250 |
| | | $Mz_{mín}$ | 0.001 | -0.024 | -0.050 | -0.128 | -0.231 | -0.366 | -0.513 | -0.661 | -0.809 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.432 | 0.278 | 0.125 | 0.021 | -0.081 | -0.128 | -0.153 | -0.179 | -0.205 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N7/N8 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -4.292 | -4.282 | -4.273 | -4.263 | -4.253 | -4.243 | -4.234 | -4.224 | -4.214 |
| | | $N_{máx}$ | -1.760 | -1.752 | -1.745 | -1.738 | -1.731 | -1.723 | -1.716 | -1.709 | -1.702 |
| | | $Vy_{mín}$ | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |





**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 | 0.343 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.436 | -0.436 | -0.436 | -0.436 | -0.436 | -0.436 | -0.436 | -0.436 | -0.436 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 | 0.331 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | $My_{mín}$ | -0.714 | -0.540 | -0.366 | -0.191 | -0.017 | -0.136 | -0.269 | -0.401 | -0.534 |
| | | $My_{máx}$ | 0.526 | 0.393 | 0.261 | 0.128 | -0.004 | 0.157 | 0.331 | 0.506 | 0.680 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.019 | -0.035 | -0.052 | -0.110 | -0.189 | -0.310 | -0.437 | -0.568 | -0.705 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.391 | 0.254 | 0.118 | 0.021 | -0.074 | -0.100 | -0.116 | -0.133 | -0.149 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N9/N10 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -1.118 | -1.108 | -1.099 | -1.089 | -1.079 | -1.069 | -1.060 | -1.050 | -1.040 |
| | | $N_{máx}$ | -0.110 | -0.103 | -0.096 | -0.089 | -0.081 | -0.074 | -0.067 | -0.060 | -0.052 |
| | | $Vy_{mín}$ | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.241 | 0.241 | 0.241 | 0.241 | 0.241 | 0.241 | 0.241 | 0.241 | 0.241 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 | -0.407 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 | 0.298 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | $My_{mín}$ | -0.683 | -0.521 | -0.358 | -0.195 | -0.033 | -0.106 | -0.225 | -0.344 | -0.464 |
| | | $My_{máx}$ | 0.491 | 0.372 | 0.252 | 0.133 | 0.014 | 0.130 | 0.292 | 0.455 | 0.618 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.048 | -0.052 | -0.068 | -0.096 | -0.138 | -0.211 | -0.300 | -0.396 | -0.493 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.279 | 0.183 | 0.097 | 0.025 | -0.048 | -0.070 | -0.074 | -0.079 | -0.083 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N11/N12 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -10.078 | -10.069 | -10.059 | -10.049 | -10.039 | -10.030 | -10.020 | -10.010 | -10.000 |
| | | $N_{máx}$ | -4.221 | -4.214 | -4.207 | -4.199 | -4.192 | -4.185 | -4.178 | -4.170 | -4.163 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 | -0.247 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 | 0.066 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.571 | -0.571 | -0.571 | -0.571 | -0.571 | -0.571 | -0.571 | -0.571 | -0.571 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.411 | 0.411 | 0.411 | 0.411 | 0.411 | 0.411 | 0.411 | 0.411 | 0.411 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | $My_{mín}$ | -0.911 | -0.683 | -0.455 | -0.226 | -0.001 | -0.166 | -0.330 | -0.494 | -0.659 |
| | | $My_{máx}$ | 0.656 | 0.492 | 0.327 | 0.163 | 0.004 | 0.231 | 0.459 | 0.687 | 0.916 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.351 | -0.252 | -0.153 | -0.054 | 0.019 | -0.008 | -0.034 | -0.061 | -0.087 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.125 | 0.099 | 0.072 | 0.046 | 0.051 | 0.150 | 0.249 | 0.348 | 0.447 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N13/N14 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -2.944 | -2.934 | -2.924 | -2.914 | -2.905 | -2.895 | -2.885 | -2.875 | -2.866 |
| | | $N_{máx}$ | -0.880 | -0.873 | -0.866 | -0.858 | -0.851 | -0.844 | -0.837 | -0.829 | -0.822 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 | -0.223 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.522 | -0.522 | -0.522 | -0.522 | -0.522 | -0.522 | -0.522 | -0.522 | -0.522 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.403 | 0.403 | 0.403 | 0.403 | 0.403 | 0.403 | 0.403 | 0.403 | 0.403 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | $My_{mín}$ | -0.859 | -0.651 | -0.442 | -0.233 | -0.024 | -0.159 | -0.320 | -0.481 | -0.643 |
| | | $My_{máx}$ | 0.648 | 0.487 | 0.325 | 0.164 | 0.003 | 0.185 | 0.394 | 0.602 | 0.811 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.323 | -0.233 | -0.144 | -0.055 | 0.017 | -0.007 | -0.031 | -0.055 | -0.079 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.114 | 0.090 | 0.065 | 0.041 | 0.040 | 0.129 | 0.217 | 0.306 | 0.395 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N15/N16 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -9.339 | -9.329 | -9.320 | -9.310 | -9.300 | -9.290 | -9.280 | -9.271 | -9.261 |
| | | $N_{máx}$ | -3.422 | -3.414 | -3.407 | -3.400 | -3.393 | -3.385 | -3.378 | -3.371 | -3.364 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.441 | -0.441 | -0.441 | -0.441 | -0.441 | -0.441 | -0.441 | -0.441 | -0.441 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $My_{mín}$ | -0.727 | -0.551 | -0.374 | -0.198 | -0.023 | -0.125 | -0.246 | -0.367 | -0.488 |
| | | $My_{máx}$ | 0.479 | 0.359 | 0.238 | 0.117 | -0.004 | 0.155 | 0.331 | 0.508 | 0.684 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.170 | -0.139 | -0.109 | -0.078 | -0.051 | -0.055 | -0.091 | -0.128 | -0.168 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.163 | 0.123 | 0.082 | 0.041 | 0.000 | -0.002 | 0.023 | 0.050 | 0.080 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.400 m | 0.800 m | 1.200 m | 1.600 m | 2.000 m | 2.400 m | 2.800 m | 3.200 m |
| N17/N18 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -2.132 | -2.122 | -2.113 | -2.103 | -2.093 | -2.083 | -2.073 | -2.064 | -2.054 |
| | | $N_{máx}$ | -0.675 | -0.668 | -0.661 | -0.653 | -0.646 | -0.639 | -0.632 | -0.624 | -0.617 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 | 0.091 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.418 | -0.418 | -0.418 | -0.418 | -0.418 | -0.418 | -0.418 | -0.418 | -0.418 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 | 0.277 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | $My_{mín}$ | -0.703 | -0.535 | -0.368 | -0.201 | -0.034 | -0.102 | -0.212 | -0.323 | -0.434 |
| | | $My_{máx}$ | 0.453 | 0.342 | 0.231 | 0.120 | 0.009 | 0.133 | 0.300 | 0.467 | 0.634 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.158 | -0.131 | -0.104 | -0.077 | -0.053 | -0.053 | -0.085 | -0.117 | -0.151 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.146 | 0.110 | 0.073 | 0.037 | 0.000 | -0.006 | 0.017 | 0.040 | 0.064 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N20/N4 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 | -0.106 |
| | | $N_{máx}$ | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 | 0.101 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.719 | 0.782 | 0.844 | 0.907 | 0.969 | 1.032 | 1.094 | 1.157 | 1.219 |
| | | $Vz_{máx}$ | 2.099 | 2.266 | 2.434 | 2.601 | 2.769 | 2.936 | 3.104 | 3.271 | 3.439 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 |
| | | $My_{mín}$ | 0.075 | -0.638 | -1.573 | -2.576 | -3.647 | -4.784 | -5.988 | -7.259 | -8.597 |
| | | $My_{máx}$ | 0.235 | -0.224 | -0.548 | -0.897 | -1.271 | -1.670 | -2.094 | -2.543 | -3.017 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 | -0.010 | -0.012 |





**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N4/N12 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 |
| | | $N_{máx}$ | 0.348 | 0.348 | 0.348 | 0.348 | 0.348 | 0.348 | 0.348 | 0.348 | 0.348 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | $Vy_{máx}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | $Vz_{mín}$ | -2.875 | -2.592 | -2.308 | -2.025 | -1.741 | -1.458 | -1.174 | -0.890 | -0.607 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.878 | -0.747 | -0.616 | -0.486 | -0.355 | -0.225 | -0.094 | 0.036 | 0.167 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | $My_{mín}$ | -7.422 | -5.576 | -3.923 | -2.460 | -1.189 | -0.110 | 0.219 | 0.239 | 0.170 |
| | | $My_{máx}$ | -1.749 | -1.200 | -0.740 | -0.368 | -0.084 | 0.112 | 0.779 | 1.475 | 1.981 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.078 | -0.058 | -0.039 | -0.019 | -0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.016 | 0.023 |
| | | $Mz_{máx}$ | -0.026 | -0.020 | -0.014 | -0.008 | 0.003 | 0.021 | 0.040 | 0.060 | 0.079 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N12/N14 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 |
| | | $N_{máx}$ | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 | 0.185 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.936 | -0.789 | -0.716 | -0.569 | -0.495 | -0.367 | -0.318 | -0.242 | -0.203 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.052 | 0.128 | 0.166 | 0.243 | 0.281 | 0.377 | 0.439 | 0.586 | 0.660 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | $My_{mín}$ | -0.275 | -0.008 | 0.100 | 0.019 | -0.032 | -0.158 | -0.233 | -0.404 | -0.501 |
| | | $My_{máx}$ | 0.196 | 0.298 | 0.376 | 0.521 | 0.604 | 0.771 | 0.832 | 0.912 | 0.929 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.046 | -0.031 | -0.024 | -0.009 | -0.002 | -0.014 | -0.025 | -0.049 | -0.060 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.079 | 0.056 | 0.045 | 0.021 | 0.011 | 0.014 | 0.021 | 0.036 | 0.043 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N19/N6 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 |
| | | $N_{máx}$ | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.235 | 0.264 | 0.292 | 0.321 | 0.349 | 0.378 | 0.406 | 0.435 | 0.463 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.663 | 0.741 | 0.820 | 0.899 | 0.978 | 1.057 | 1.136 | 1.215 | 1.294 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | $My_{mín}$ | 0.053 | -0.101 | -0.412 | -0.755 | -1.129 | -1.535 | -1.972 | -2.441 | -2.941 |
| | | $My_{máx}$ | 0.181 | -0.043 | -0.157 | -0.279 | -0.413 | -0.558 | -0.714 | -0.882 | -1.061 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.150 | -0.111 | -0.071 | -0.031 | -0.010 | -0.051 | -0.093 | -0.134 | -0.176 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.156 | 0.115 | 0.073 | 0.031 | 0.009 | 0.048 | 0.088 | 0.128 | 0.168 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N6/N8 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | $N_{máx}$ | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 | 0.249 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.057 | -0.923 | -0.790 | -0.656 | -0.523 | -0.389 | -0.267 | -0.149 | -0.059 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.293 | -0.233 | -0.173 | -0.113 | -0.052 | 0.008 | 0.068 | 0.129 | 0.217 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | $My_{mín}$ | -2.288 | -1.620 | -1.042 | -0.554 | -0.166 | 0.059 | 0.068 | 0.002 | -0.105 |
| | | $My_{máx}$ | -0.388 | -0.210 | -0.073 | 0.023 | 0.079 | 0.169 | 0.369 | 0.496 | 0.555 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.128 | -0.096 | -0.065 | -0.033 | -0.001 | -0.022 | -0.047 | -0.071 | -0.096 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.100 | 0.076 | 0.051 | 0.027 | 0.002 | 0.030 | 0.062 | 0.094 | 0.125 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N8/N10 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | $N_{máx}$ | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 | -0.177 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.797 | -0.728 | -0.693 | -0.624 | -0.590 | -0.521 | -0.486 | -0.417 | -0.383 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.043 | 0.078 | 0.096 | 0.131 | 0.149 | 0.184 | 0.201 | 0.237 | 0.254 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 | 0.168 |
| | | $My_{mín}$ | -0.694 | -0.393 | -0.253 | -0.063 | -0.077 | -0.142 | -0.180 | -0.267 | -0.315 |
| | | $My_{máx}$ | 0.037 | 0.013 | -0.004 | 0.022 | 0.127 | 0.347 | 0.446 | 0.625 | 0.704 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.217 | -0.147 | -0.112 | -0.042 | -0.007 | -0.065 | -0.103 | -0.178 | -0.216 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.236 | 0.160 | 0.123 | 0.048 | 0.010 | 0.063 | 0.098 | 0.168 | 0.203 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N21/N2 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 | -0.089 |
| | | $N_{máx}$ | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 | -0.076 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 | 0.082 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.340 | 0.387 | 0.434 | 0.481 | 0.528 | 0.575 | 0.622 | 0.669 | 0.716 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.920 | 1.066 | 1.212 | 1.358 | 1.504 | 1.650 | 1.796 | 1.942 | 2.088 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | $My_{mín}$ | 0.145 | 0.000 | -0.407 | -0.919 | -1.490 | -2.118 | -2.806 | -3.551 | -4.354 |
| | | $My_{máx}$ | 0.443 | 0.048 | -0.163 | -0.346 | -0.547 | -0.767 | -1.005 | -1.263 | -1.539 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.123 | -0.093 | -0.062 | -0.032 | -0.004 | -0.037 | -0.069 | -0.102 | -0.135 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.127 | 0.095 | 0.062 | 0.029 | 0.002 | 0.029 | 0.059 | 0.090 | 0.120 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N2/N16 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | $N_{máx}$ | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 | 0.302 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.455 | -0.351 | -0.248 | -0.144 | -0.040 | -0.053 | -0.098 | -0.144 | -0.189 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.178 | 0.133 | 0.087 | 0.042 | 0.028 | 0.067 | 0.171 | 0.275 | 0.378 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.676 | -1.428 | -1.181 | -0.934 | -0.687 | -0.439 | -0.208 | -0.048 | 0.056 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.510 | -0.418 | -0.327 | -0.235 | -0.143 | -0.051 | 0.040 | 0.187 | 0.403 |





**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | $My_{mín}$ | -3.270 | -2.223 | -1.342 | -0.628 | -0.107 | 0.110 | 0.122 | 0.064 | -0.056 |
| | | $My_{máx}$ | -0.829 | -0.516 | -0.265 | -0.075 | 0.060 | 0.299 | 0.512 | 0.558 | 0.462 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.477 | -0.205 | -0.033 | -0.074 | -0.084 | -0.067 | -0.037 | -0.056 | -0.269 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.151 | 0.057 | 0.038 | 0.132 | 0.192 | 0.184 | 0.107 | 0.068 | 0.181 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N16/N18 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | $N_{máx}$ | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.328 | -0.268 | -0.237 | -0.177 | -0.146 | -0.086 | -0.055 | -0.076 | -0.090 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.974 | -0.845 | -0.782 | -0.656 | -0.593 | -0.467 | -0.404 | -0.280 | -0.232 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.048 | 0.006 | 0.033 | 0.086 | 0.113 | 0.167 | 0.194 | 0.250 | 0.291 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | $My_{mín}$ | -0.783 | -0.424 | -0.263 | -0.037 | -0.043 | -0.099 | -0.134 | -0.221 | -0.273 |
| | | $My_{máx}$ | -0.005 | 0.004 | 0.000 | 0.034 | 0.144 | 0.353 | 0.439 | 0.574 | 0.622 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.250 | -0.133 | -0.083 | -0.016 | -0.015 | -0.051 | -0.079 | -0.133 | -0.160 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.167 | 0.112 | 0.085 | 0.030 | 0.031 | 0.076 | 0.090 | 0.100 | 0.096 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N22/N23 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | $N_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.321 | -0.239 | -0.198 | -0.117 | -0.076 | -0.001 | 0.014 | 0.044 | 0.059 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.121 | -0.091 | -0.076 | -0.046 | -0.031 | 0.007 | 0.048 | 0.130 | 0.171 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 | 0.061 |
| | | $My_{mín}$ | -0.203 | -0.098 | -0.057 | -0.012 | -0.004 | 0.002 | 0.001 | -0.011 | -0.032 |
| | | $My_{máx}$ | -0.076 | -0.027 | -0.007 | 0.025 | 0.042 | 0.054 | 0.049 | 0.017 | 0.001 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.008 | -0.005 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | -0.008 | -0.013 | -0.022 | -0.027 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.031 | 0.021 | 0.016 | 0.007 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.008 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N24/N22 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | $N_{máx}$ | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.835 | -0.696 | -0.556 | -0.417 | -0.278 | -0.138 | -0.008 | 0.056 | 0.120 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.274 | -0.223 | -0.172 | -0.120 | -0.069 | -0.018 | 0.036 | 0.158 | 0.290 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 | 0.042 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 |
| | | $My_{mín}$ | -1.575 | -1.058 | -0.636 | -0.307 | -0.077 | 0.014 | 0.030 | -0.010 | -0.114 |
| | | $My_{máx}$ | -0.458 | -0.290 | -0.157 | -0.058 | 0.006 | 0.080 | 0.115 | 0.065 | -0.035 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.039 | -0.029 | -0.019 | -0.010 | 0.000 | -0.002 | -0.005 | -0.008 | -0.010 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.010 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.000 | 0.010 | 0.020 | 0.030 | 0.040 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N25/N24 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | $N_{máx}$ | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.050 | 0.080 | 0.110 | 0.140 | 0.171 | 0.201 | 0.231 | 0.261 | 0.292 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.160 | 0.243 | 0.325 | 0.407 | 0.490 | 0.572 | 0.655 | 0.737 | 0.819 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 | -0.063 |
| | | $My_{mín}$ | -0.151 | -0.231 | -0.344 | -0.490 | -0.669 | -0.881 | -1.125 | -1.403 | -1.713 |
| | | $My_{máx}$ | -0.044 | -0.070 | -0.108 | -0.158 | -0.220 | -0.294 | -0.380 | -0.479 | -0.589 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.026 | -0.019 | -0.012 | -0.006 | -0.002 | -0.010 | -0.017 | -0.025 | -0.032 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.028 | 0.020 | 0.013 | 0.005 | 0.001 | 0.008 | 0.015 | 0.022 | 0.029 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N26/N27 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | $N_{máx}$ | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.582 | -0.442 | -0.373 | -0.233 | -0.164 | -0.031 | 0.003 | 0.060 | 0.088 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.154 | -0.111 | -0.090 | -0.048 | -0.027 | 0.015 | 0.065 | 0.199 | 0.269 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $My_{mín}$ | -0.370 | -0.168 | -0.087 | 0.002 | 0.010 | 0.012 | 0.007 | -0.016 | -0.034 |
| | | $My_{máx}$ | -0.097 | -0.045 | -0.025 | 0.032 | 0.072 | 0.109 | 0.107 | 0.068 | 0.034 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.011 | -0.007 | -0.006 | -0.002 | 0.000 | -0.005 | -0.008 | -0.013 | -0.015 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.003 | 0.000 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.011 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N28/N26 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 | -0.160 |
| | | $N_{máx}$ | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.105 | -0.867 | -0.629 | -0.390 | -0.152 | 0.020 | 0.108 | 0.180 | 0.252 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.325 | -0.253 | -0.181 | -0.109 | -0.037 | 0.095 | 0.330 | 0.568 | 0.806 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | $My_{mín}$ | -1.379 | -0.714 | -0.209 | 0.030 | 0.104 | 0.105 | 0.056 | -0.106 | -0.568 |
| | | $My_{máx}$ | -0.384 | -0.189 | -0.042 | 0.150 | 0.323 | 0.342 | 0.203 | -0.024 | -0.186 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.011 | -0.008 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.000 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.011 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**





| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N29/N28 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 | -0.021 |
| | | $N_{máx}$ | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 | 0.047 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.173 | -0.032 | 0.045 | 0.088 | 0.130 | 0.173 | 0.215 | 0.258 | 0.301 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.040 | 0.002 | 0.109 | 0.249 | 0.390 | 0.531 | 0.671 | 0.812 | 0.952 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 | -0.034 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | $My_{mín}$ | -0.022 | 0.004 | -0.007 | -0.067 | -0.195 | -0.378 | -0.617 | -0.913 | -1.265 |
| | | $My_{máx}$ | -0.004 | 0.020 | 0.006 | -0.032 | -0.076 | -0.136 | -0.213 | -0.308 | -0.419 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.014 | -0.010 | -0.007 | -0.003 | 0.000 | -0.003 | -0.007 | -0.010 | -0.013 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.014 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N30/N31 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | $N_{máx}$ | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.546 | -0.406 | -0.337 | -0.198 | -0.128 | 0.001 | 0.029 | 0.071 | 0.092 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.161 | -0.119 | -0.098 | -0.055 | -0.034 | 0.016 | 0.085 | 0.224 | 0.294 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | $My_{mín}$ | -0.331 | -0.143 | -0.070 | 0.004 | 0.012 | 0.018 | 0.014 | -0.006 | -0.040 |
| | | $My_{máx}$ | -0.103 | -0.048 | -0.025 | 0.036 | 0.068 | 0.091 | 0.082 | 0.025 | -0.001 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | -0.003 | -0.005 | -0.008 | -0.009 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N32/N30 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 | -0.014 |
| | | $N_{máx}$ | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.079 | -0.841 | -0.603 | -0.365 | -0.127 | 0.034 | 0.112 | 0.184 | 0.257 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.320 | -0.248 | -0.176 | -0.104 | -0.032 | 0.115 | 0.353 | 0.591 | 0.829 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | $My_{mín}$ | -1.303 | -0.655 | -0.168 | 0.044 | 0.104 | 0.101 | 0.050 | -0.145 | -0.624 |
| | | $My_{máx}$ | -0.372 | -0.180 | -0.036 | 0.168 | 0.330 | 0.333 | 0.176 | -0.049 | -0.199 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.008 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.003 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.008 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N33/N32 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | $N_{máx}$ | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.249 | -0.108 | 0.019 | 0.061 | 0.104 | 0.147 | 0.189 | 0.232 | 0.274 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.066 | -0.024 | 0.034 | 0.174 | 0.315 | 0.455 | 0.596 | 0.737 | 0.877 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 | -0.046 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 | -0.012 |
| | | $My_{mín}$ | -0.093 | -0.022 | -0.012 | -0.048 | -0.146 | -0.299 | -0.509 | -0.775 | -1.097 |
| | | $My_{máx}$ | -0.026 | -0.008 | -0.003 | -0.023 | -0.056 | -0.106 | -0.173 | -0.257 | -0.357 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.009 | -0.006 | -0.004 | -0.002 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.006 | -0.008 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N34/N35 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 | -0.083 |
| | | $N_{máx}$ | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 | -0.036 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.574 | -0.436 | -0.367 | -0.229 | -0.160 | -0.030 | 0.003 | 0.060 | 0.088 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.209 | -0.153 | -0.124 | -0.068 | -0.040 | 0.016 | 0.072 | 0.210 | 0.279 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | $My_{mín}$ | -0.365 | -0.165 | -0.086 | 0.003 | 0.014 | 0.019 | 0.013 | -0.016 | -0.042 |
| | | $My_{máx}$ | -0.134 | -0.058 | -0.028 | 0.032 | 0.070 | 0.106 | 0.104 | 0.066 | 0.034 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.043 | -0.029 | -0.021 | -0.007 | 0.000 | -0.015 | -0.023 | -0.038 | -0.045 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.045 | 0.030 | 0.022 | 0.007 | 0.000 | 0.014 | 0.022 | 0.036 | 0.043 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N36/N34 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 | -0.066 |
| | | $N_{máx}$ | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 | 0.111 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.116 | -0.880 | -0.644 | -0.408 | -0.172 | 0.010 | 0.106 | 0.202 | 0.298 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.427 | -0.331 | -0.235 | -0.139 | -0.043 | 0.090 | 0.326 | 0.561 | 0.797 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $My_{mín}$ | -1.416 | -0.742 | -0.228 | 0.026 | 0.116 | 0.141 | 0.087 | -0.074 | -0.531 |
| | | $My_{máx}$ | -0.475 | -0.220 | -0.029 | 0.170 | 0.348 | 0.367 | 0.236 | -0.002 | -0.171 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.025 | -0.019 | -0.013 | -0.006 | 0.000 | -0.005 | -0.010 | -0.014 | -0.019 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.019 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.000 | 0.006 | 0.012 | 0.018 | 0.025 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N37/N36 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 | -0.041 |
| | | $N_{máx}$ | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.132 | 0.002 | 0.058 | 0.100 | 0.142 | 0.185 | 0.227 | 0.269 | 0.311 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.027 | 0.021 | 0.147 | 0.287 | 0.426 | 0.565 | 0.705 | 0.844 | 0.984 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | $My_{mín}$ | 0.000 | 0.003 | -0.014 | -0.086 | -0.228 | -0.425 | -0.679 | -0.987 | -1.352 |



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | $My_{máx}$ | 0.010 | 0.032 | 0.003 | -0.043 | -0.091 | -0.157 | -0.239 | -0.338 | -0.453 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.037 | -0.028 | -0.018 | -0.009 | 0.000 | -0.008 | -0.017 | -0.025 | -0.034 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.034 | 0.025 | 0.017 | 0.008 | 0.000 | 0.009 | 0.019 | 0.028 | 0.037 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N38/N39 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 | -0.139 |
| | | $N_{máx}$ | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 | 0.052 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 | -0.037 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 | 0.037 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.558 | -0.420 | -0.351 | -0.213 | -0.143 | -0.008 | 0.021 | 0.078 | 0.106 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.223 | -0.167 | -0.139 | -0.083 | -0.055 | 0.002 | 0.069 | 0.207 | 0.276 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | $My_{mín}$ | -0.360 | -0.169 | -0.094 | -0.001 | 0.012 | 0.023 | 0.020 | -0.003 | -0.034 |
| | | $My_{máx}$ | -0.138 | -0.061 | -0.030 | 0.026 | 0.061 | 0.090 | 0.085 | 0.035 | 0.006 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.044 | -0.030 | -0.022 | -0.007 | 0.000 | -0.014 | -0.022 | -0.036 | -0.044 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.044 | 0.029 | 0.022 | 0.007 | 0.000 | 0.015 | 0.022 | 0.037 | 0.044 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N40/N38 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 | -0.056 |
| | | $N_{máx}$ | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.112 | -0.876 | -0.640 | -0.404 | -0.168 | 0.015 | 0.111 | 0.207 | 0.303 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.429 | -0.333 | -0.237 | -0.141 | -0.045 | 0.090 | 0.326 | 0.561 | 0.797 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.386 | -0.716 | -0.204 | 0.037 | 0.124 | 0.146 | 0.099 | -0.054 | -0.512 |
| | | $My_{máx}$ | -0.473 | -0.215 | -0.023 | 0.189 | 0.367 | 0.387 | 0.250 | -0.003 | -0.175 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.025 | -0.019 | -0.013 | -0.006 | 0.000 | -0.005 | -0.009 | -0.014 | -0.019 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.019 | 0.014 | 0.009 | 0.005 | 0.000 | 0.006 | 0.013 | 0.019 | 0.025 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N41/N40 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | $N_{máx}$ | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.146 | -0.009 | 0.050 | 0.093 | 0.135 | 0.177 | 0.219 | 0.262 | 0.304 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.034 | 0.012 | 0.134 | 0.273 | 0.413 | 0.552 | 0.692 | 0.831 | 0.970 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | $My_{mín}$ | -0.003 | 0.002 | -0.010 | -0.071 | -0.207 | -0.400 | -0.648 | -0.951 | -1.310 |
| | | $My_{máx}$ | 0.007 | 0.036 | 0.011 | -0.038 | -0.084 | -0.146 | -0.225 | -0.321 | -0.434 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.037 | -0.028 | -0.019 | -0.009 | 0.000 | -0.008 | -0.017 | -0.025 | -0.034 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.033 | 0.025 | 0.017 | 0.008 | 0.000 | 0.009 | 0.019 | 0.028 | 0.037 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N42/N43 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | $N_{máx}$ | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.545 | -0.407 | -0.338 | -0.200 | -0.131 | 0.001 | 0.029 | 0.085 | 0.113 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.221 | -0.165 | -0.137 | -0.081 | -0.053 | 0.009 | 0.078 | 0.216 | 0.285 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $My_{mín}$ | -0.354 | -0.166 | -0.092 | -0.002 | 0.012 | 0.023 | 0.020 | -0.003 | -0.043 |
| | | $My_{máx}$ | -0.134 | -0.057 | -0.027 | 0.025 | 0.058 | 0.082 | 0.073 | 0.017 | -0.006 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.033 | -0.022 | -0.017 | -0.006 | 0.000 | -0.010 | -0.016 | -0.026 | -0.031 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.032 | 0.021 | 0.016 | 0.005 | 0.000 | 0.011 | 0.016 | 0.027 | 0.033 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N44/N42 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | $N_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.103 | -0.867 | -0.632 | -0.396 | -0.160 | 0.020 | 0.116 | 0.212 | 0.308 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.428 | -0.332 | -0.236 | -0.140 | -0.044 | 0.096 | 0.332 | 0.567 | 0.803 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $My_{mín}$ | -1.351 | -0.686 | -0.180 | 0.046 | 0.130 | 0.149 | 0.101 | -0.052 | -0.515 |
| | | $My_{máx}$ | -0.464 | -0.207 | -0.016 | 0.206 | 0.380 | 0.395 | 0.251 | -0.007 | -0.182 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.020 | -0.015 | -0.010 | -0.005 | 0.000 | -0.003 | -0.007 | -0.010 | -0.013 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.000 | 0.005 | 0.010 | 0.015 | 0.020 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N45/N44 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | $N_{máx}$ | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.178 | -0.039 | 0.039 | 0.082 | 0.124 | 0.166 | 0.208 | 0.251 | 0.293 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.045 | -0.003 | 0.102 | 0.242 | 0.381 | 0.521 | 0.660 | 0.799 | 0.939 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 | 0.031 |
| | | $My_{mín}$ | -0.022 | -0.002 | -0.010 | -0.059 | -0.183 | -0.363 | -0.598 | -0.889 | -1.235 |
| | | $My_{máx}$ | -0.007 | 0.023 | 0.012 | -0.033 | -0.075 | -0.132 | -0.207 | -0.299 | -0.407 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.028 | -0.021 | -0.014 | -0.007 | 0.000 | -0.006 | -0.012 | -0.018 | -0.024 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.024 | 0.018 | 0.012 | 0.006 | 0.000 | 0.007 | 0.014 | 0.021 | 0.028 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N46/N47 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | $N_{máx}$ | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |





| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.548 | -0.410 | -0.341 | -0.203 | -0.134 | -0.001 | 0.028 | 0.084 | 0.112 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.223 | -0.166 | -0.138 | -0.082 | -0.054 | 0.006 | 0.075 | 0.213 | 0.282 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $My_{mín}$ | -0.357 | -0.167 | -0.093 | -0.002 | 0.012 | 0.024 | 0.021 | -0.001 | -0.039 |
| | | $My_{máx}$ | -0.134 | -0.058 | -0.028 | 0.025 | 0.058 | 0.083 | 0.075 | 0.019 | -0.006 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.016 | -0.011 | -0.008 | -0.003 | 0.000 | -0.005 | -0.007 | -0.012 | -0.015 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.002 | 0.000 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.016 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N48/N46 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | $N_{máx}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.094 | -0.858 | -0.622 | -0.386 | -0.150 | 0.024 | 0.120 | 0.216 | 0.312 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.425 | -0.329 | -0.233 | -0.137 | -0.041 | 0.104 | 0.340 | 0.576 | 0.812 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.320 | -0.661 | -0.162 | 0.052 | 0.132 | 0.148 | 0.098 | -0.065 | -0.533 |
| | | $My_{máx}$ | -0.454 | -0.199 | -0.010 | 0.216 | 0.385 | 0.394 | 0.244 | -0.014 | -0.192 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.004 | -0.006 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N49/N48 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | $N_{máx}$ | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.209 | -0.069 | 0.030 | 0.072 | 0.115 | 0.157 | 0.199 | 0.242 | 0.284 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.054 | -0.012 | 0.071 | 0.211 | 0.350 | 0.490 | 0.629 | 0.768 | 0.908 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | $My_{mín}$ | -0.044 | -0.004 | -0.009 | -0.046 | -0.158 | -0.325 | -0.548 | -0.827 | -1.161 |
| | | $My_{máx}$ | -0.018 | 0.012 | 0.012 | -0.027 | -0.066 | -0.120 | -0.191 | -0.279 | -0.384 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.015 | -0.011 | -0.008 | -0.004 | 0.000 | -0.003 | -0.006 | -0.009 | -0.012 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.003 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.012 | 0.015 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N50/N51 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 | -0.131 |
| | | $N_{máx}$ | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.559 | -0.421 | -0.352 | -0.214 | -0.145 | -0.007 | 0.025 | 0.081 | 0.109 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.226 | -0.170 | -0.142 | -0.086 | -0.058 | -0.002 | 0.063 | 0.201 | 0.271 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| | | $My_{mín}$ | -0.363 | -0.170 | -0.094 | 0.000 | 0.014 | 0.026 | 0.024 | 0.002 | -0.024 |
| | | $My_{máx}$ | -0.138 | -0.059 | -0.028 | 0.028 | 0.064 | 0.094 | 0.088 | 0.036 | 0.003 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.008 | -0.005 | -0.004 | -0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.003 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.008 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N52/N50 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 | -0.051 |
| | | $N_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.085 | -0.849 | -0.613 | -0.377 | -0.141 | 0.028 | 0.124 | 0.220 | 0.316 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.421 | -0.325 | -0.229 | -0.133 | -0.037 | 0.114 | 0.350 | 0.585 | 0.821 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.299 | -0.647 | -0.153 | 0.053 | 0.131 | 0.145 | 0.091 | -0.089 | -0.563 |
| | | $My_{máx}$ | -0.445 | -0.193 | -0.006 | 0.218 | 0.380 | 0.383 | 0.227 | -0.023 | -0.203 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | $Mz_{máx}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N53/N52 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | $N_{máx}$ | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.238 | -0.099 | 0.022 | 0.065 | 0.107 | 0.150 | 0.192 | 0.234 | 0.276 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.062 | -0.019 | 0.042 | 0.181 | 0.321 | 0.460 | 0.599 | 0.739 | 0.878 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | $My_{mín}$ | -0.068 | -0.006 | -0.006 | -0.034 | -0.134 | -0.290 | -0.501 | -0.768 | -1.090 |
| | | $My_{máx}$ | -0.021 | 0.001 | 0.012 | -0.022 | -0.058 | -0.109 | -0.177 | -0.262 | -0.364 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.003 | -0.002 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N54/N55 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 | -0.115 |
| | | $N_{máx}$ | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.555 | -0.416 | -0.346 | -0.207 | -0.137 | -0.004 | 0.024 | 0.081 | 0.109 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.217 | -0.160 | -0.132 | -0.075 | -0.047 | 0.012 | 0.080 | 0.219 | 0.289 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | $My_{mín}$ | -0.332 | -0.144 | -0.070 | 0.007 | 0.019 | 0.026 | 0.022 | -0.004 | -0.032 |
| | | $My_{máx}$ | -0.128 | -0.052 | -0.021 | 0.047 | 0.081 | 0.108 | 0.101 | 0.047 | 0.012 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.011 | -0.007 | -0.005 | -0.002 | 0.000 | -0.004 | -0.006 | -0.010 | -0.012 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.002 | 0.000 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011 |





**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N56/N54 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 | -0.077 |
| | | $N_{máx}$ | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.084 | -0.846 | -0.608 | -0.370 | -0.132 | 0.032 | 0.129 | 0.225 | 0.322 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.419 | -0.322 | -0.225 | -0.128 | -0.031 | 0.126 | 0.364 | 0.603 | 0.841 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.297 | -0.645 | -0.155 | 0.051 | 0.127 | 0.138 | 0.079 | -0.129 | -0.616 |
| | | $My_{máx}$ | -0.440 | -0.191 | -0.006 | 0.213 | 0.368 | 0.363 | 0.201 | -0.035 | -0.220 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.007 | -0.005 | -0.003 | -0.002 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N57/N56 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 | -0.013 |
| | | $N_{máx}$ | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.284 | -0.143 | -0.005 | 0.054 | 0.096 | 0.139 | 0.182 | 0.224 | 0.267 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.074 | -0.031 | 0.013 | 0.139 | 0.280 | 0.420 | 0.561 | 0.701 | 0.842 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $My_{mín}$ | -0.118 | -0.033 | -0.011 | -0.031 | -0.115 | -0.254 | -0.450 | -0.702 | -1.009 |
| | | $My_{máx}$ | -0.032 | -0.011 | -0.001 | -0.020 | -0.050 | -0.097 | -0.161 | -0.242 | -0.340 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.006 | -0.005 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.006 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N58/N59 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | $N_{máx}$ | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.045 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.530 | -0.393 | -0.325 | -0.188 | -0.119 | -0.012 | 0.016 | 0.072 | 0.100 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.183 | -0.127 | -0.099 | -0.043 | -0.015 | 0.055 | 0.117 | 0.254 | 0.322 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | $My_{mín}$ | -0.312 | -0.130 | -0.059 | 0.006 | 0.012 | 0.007 | -0.004 | -0.043 | -0.094 |
| | | $My_{máx}$ | -0.106 | -0.045 | -0.021 | 0.042 | 0.072 | 0.092 | 0.084 | 0.037 | 0.020 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.053 | -0.035 | -0.026 | -0.009 | 0.000 | -0.019 | -0.028 | -0.047 | -0.057 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.056 | 0.037 | 0.028 | 0.009 | 0.000 | 0.018 | 0.027 | 0.044 | 0.053 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N60/N58 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 | -0.119 |
| | | $N_{máx}$ | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 | 0.038 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.059 | -0.826 | -0.592 | -0.358 | -0.124 | 0.029 | 0.124 | 0.220 | 0.315 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.402 | -0.307 | -0.212 | -0.117 | -0.022 | 0.136 | 0.370 | 0.604 | 0.838 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | $My_{mín}$ | -1.239 | -0.603 | -0.128 | 0.054 | 0.131 | 0.143 | 0.079 | -0.125 | -0.612 |
| | | $My_{máx}$ | -0.394 | -0.154 | 0.021 | 0.243 | 0.388 | 0.374 | 0.211 | -0.025 | -0.205 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.025 | -0.019 | -0.013 | -0.006 | 0.000 | -0.005 | -0.011 | -0.016 | -0.021 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.021 | 0.016 | 0.011 | 0.005 | 0.000 | 0.006 | 0.013 | 0.019 | 0.026 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N61/N60 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 | -0.082 |
| | | $N_{máx}$ | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 | 0.095 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.251 | -0.113 | 0.018 | 0.060 | 0.102 | 0.144 | 0.186 | 0.228 | 0.270 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.065 | -0.023 | 0.027 | 0.165 | 0.303 | 0.441 | 0.579 | 0.717 | 0.856 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | $My_{mín}$ | -0.083 | -0.011 | -0.007 | -0.031 | -0.124 | -0.272 | -0.476 | -0.734 | -1.048 |
| | | $My_{máx}$ | -0.025 | -0.005 | 0.008 | -0.021 | -0.055 | -0.104 | -0.170 | -0.252 | -0.352 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.038 | -0.029 | -0.019 | -0.010 | 0.000 | -0.009 | -0.019 | -0.029 | -0.038 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.039 | 0.029 | 0.019 | 0.010 | 0.000 | 0.009 | 0.019 | 0.028 | 0.038 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N62/N63 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | $N_{máx}$ | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.050 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 | -0.043 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 | 0.046 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.518 | -0.380 | -0.311 | -0.173 | -0.104 | 0.009 | 0.037 | 0.093 | 0.121 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.201 | -0.145 | -0.117 | -0.061 | -0.033 | 0.043 | 0.112 | 0.250 | 0.319 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | | $My_{mín}$ | -0.307 | -0.133 | -0.067 | 0.003 | 0.012 | 0.014 | 0.007 | -0.032 | -0.082 |
| | | $My_{máx}$ | -0.123 | -0.049 | -0.021 | 0.036 | 0.063 | 0.077 | 0.063 | 0.010 | -0.011 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.052 | -0.034 | -0.026 | -0.009 | 0.000 | -0.018 | -0.027 | -0.045 | -0.055 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.055 | 0.037 | 0.028 | 0.009 | 0.000 | 0.017 | 0.026 | 0.043 | 0.051 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N64/N62 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | $N_{máx}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.066 | -0.830 | -0.594 | -0.358 | -0.122 | 0.034 | 0.130 | 0.226 | 0.322 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.411 | -0.315 | -0.219 | -0.123 | -0.027 | 0.135 | 0.371 | 0.607 | 0.843 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |





| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $My_{mín}$ | -1.220 | -0.580 | -0.103 | 0.067 | 0.141 | 0.151 | 0.091 | -0.100 | -0.589 |
| | | $My_{máx}$ | -0.402 | -0.158 | 0.022 | 0.264 | 0.412 | 0.400 | 0.230 | -0.025 | -0.211 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.026 | -0.019 | -0.013 | -0.006 | 0.000 | -0.005 | -0.010 | -0.016 | -0.021 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.021 | 0.016 | 0.010 | 0.005 | 0.000 | 0.006 | 0.013 | 0.019 | 0.025 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N65/N64 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 | -0.016 |
| | | $N_{máx}$ | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.238 | -0.099 | 0.021 | 0.063 | 0.106 | 0.148 | 0.190 | 0.232 | 0.275 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.063 | -0.021 | 0.042 | 0.182 | 0.321 | 0.460 | 0.600 | 0.739 | 0.878 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | $My_{mín}$ | -0.047 | 0.000 | 0.000 | -0.021 | -0.113 | -0.269 | -0.481 | -0.748 | -1.070 |
| | | $My_{máx}$ | -0.017 | 0.021 | 0.032 | -0.007 | -0.051 | -0.101 | -0.168 | -0.253 | -0.354 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.037 | -0.028 | -0.019 | -0.009 | 0.000 | -0.010 | -0.019 | -0.028 | -0.038 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.037 | 0.028 | 0.019 | 0.009 | 0.000 | 0.009 | 0.019 | 0.028 | 0.038 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N66/N67 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 | -0.126 |
| | | $N_{máx}$ | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 | -0.033 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 | 0.035 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.514 | -0.376 | -0.307 | -0.169 | -0.100 | 0.014 | 0.042 | 0.098 | 0.126 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.209 | -0.153 | -0.125 | -0.069 | -0.041 | 0.039 | 0.108 | 0.246 | 0.315 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | $My_{mín}$ | -0.314 | -0.139 | -0.072 | 0.001 | 0.012 | 0.017 | 0.011 | -0.026 | -0.080 |
| | | $My_{máx}$ | -0.119 | -0.047 | -0.020 | 0.033 | 0.059 | 0.071 | 0.056 | 0.001 | -0.021 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.039 | -0.026 | -0.020 | -0.007 | 0.000 | -0.014 | -0.021 | -0.035 | -0.042 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.042 | 0.028 | 0.021 | 0.007 | 0.000 | 0.013 | 0.019 | 0.032 | 0.039 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N68/N66 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | $N_{máx}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.064 | -0.828 | -0.593 | -0.357 | -0.121 | 0.037 | 0.133 | 0.229 | 0.325 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.413 | -0.317 | -0.221 | -0.125 | -0.029 | 0.133 | 0.369 | 0.605 | 0.841 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | $My_{mín}$ | -1.207 | -0.568 | -0.091 | 0.074 | 0.146 | 0.153 | 0.094 | -0.089 | -0.577 |
| | | $My_{máx}$ | -0.407 | -0.160 | 0.022 | 0.271 | 0.420 | 0.410 | 0.240 | -0.026 | -0.213 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.020 | -0.015 | -0.010 | -0.005 | 0.000 | -0.004 | -0.008 | -0.011 | -0.015 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.004 | 0.000 | 0.005 | 0.010 | 0.015 | 0.020 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N69/N68 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | $N_{máx}$ | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.237 | -0.097 | 0.021 | 0.063 | 0.105 | 0.147 | 0.190 | 0.232 | 0.274 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.064 | -0.022 | 0.044 | 0.183 | 0.322 | 0.462 | 0.601 | 0.741 | 0.880 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -0.038 | 0.002 | 0.002 | -0.018 | -0.107 | -0.264 | -0.476 | -0.743 | -1.066 |
| | | $My_{máx}$ | -0.015 | 0.029 | 0.040 | -0.001 | -0.048 | -0.099 | -0.166 | -0.250 | -0.351 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.028 | -0.021 | -0.014 | -0.007 | 0.000 | -0.007 | -0.014 | -0.021 | -0.028 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.028 | 0.021 | 0.014 | 0.007 | 0.000 | 0.007 | 0.014 | 0.021 | 0.028 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N70/N71 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 | -0.125 |
| | | $N_{máx}$ | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.527 | -0.389 | -0.320 | -0.182 | -0.113 | 0.007 | 0.035 | 0.091 | 0.119 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.213 | -0.157 | -0.129 | -0.073 | -0.045 | 0.028 | 0.097 | 0.235 | 0.304 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | $My_{mín}$ | -0.331 | -0.150 | -0.080 | 0.000 | 0.012 | 0.021 | 0.016 | -0.012 | -0.063 |
| | | $My_{máx}$ | -0.123 | -0.050 | -0.022 | 0.030 | 0.059 | 0.075 | 0.063 | 0.004 | -0.017 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.021 | -0.014 | -0.011 | -0.004 | 0.000 | -0.008 | -0.012 | -0.020 | -0.024 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.025 | 0.016 | 0.012 | 0.004 | 0.000 | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.021 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N72/N70 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | $N_{máx}$ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.064 | -0.829 | -0.593 | -0.357 | -0.121 | 0.037 | 0.133 | 0.229 | 0.325 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.414 | -0.318 | -0.222 | -0.126 | -0.030 | 0.132 | 0.368 | 0.604 | 0.840 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | -1.210 | -0.571 | -0.093 | 0.074 | 0.145 | 0.153 | 0.094 | -0.090 | -0.577 |
| | | $My_{máx}$ | -0.411 | -0.164 | 0.018 | 0.267 | 0.416 | 0.407 | 0.238 | -0.028 | -0.215 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.012 | -0.009 | -0.006 | -0.003 | 0.000 | -0.002 | -0.004 | -0.005 | -0.007 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.000 | 0.003 | 0.006 | 0.009 | 0.012 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | |
|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |





| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N73/N72 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | $N_{máx}$ | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.240 | -0.100 | 0.020 | 0.062 | 0.105 | 0.147 | 0.189 | 0.232 | 0.274 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.064 | -0.022 | 0.040 | 0.180 | 0.319 | 0.458 | 0.598 | 0.737 | 0.877 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $My_{mín}$ | -0.039 | 0.003 | 0.003 | -0.016 | -0.103 | -0.258 | -0.469 | -0.735 | -1.057 |
| | | $My_{máx}$ | -0.015 | 0.029 | 0.042 | 0.001 | -0.047 | -0.097 | -0.164 | -0.248 | -0.349 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.015 | -0.011 | -0.007 | -0.004 | 0.000 | -0.004 | -0.007 | -0.011 | -0.015 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.000 | 0.004 | 0.008 | 0.011 | 0.015 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N74/N75 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 |
| | | $N_{máx}$ | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.545 | -0.407 | -0.338 | -0.200 | -0.131 | -0.001 | 0.027 | 0.084 | 0.112 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.219 | -0.162 | -0.134 | -0.078 | -0.050 | 0.011 | 0.080 | 0.218 | 0.287 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | $My_{mín}$ | -0.347 | -0.159 | -0.085 | 0.000 | 0.014 | 0.025 | 0.022 | 0.000 | -0.037 |
| | | $My_{máx}$ | -0.130 | -0.054 | -0.024 | 0.033 | 0.065 | 0.088 | 0.080 | 0.022 | -0.005 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.005 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | -0.003 | -0.004 | -0.007 | -0.008 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.001 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N76/N74 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 | -0.052 |
| | | $N_{máx}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.065 | -0.830 | -0.594 | -0.358 | -0.122 | 0.037 | 0.133 | 0.229 | 0.325 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.414 | -0.318 | -0.222 | -0.126 | -0.030 | 0.132 | 0.368 | 0.604 | 0.840 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $My_{mín}$ | -1.226 | -0.587 | -0.106 | 0.068 | 0.140 | 0.148 | 0.089 | -0.104 | -0.591 |
| | | $My_{máx}$ | -0.417 | -0.170 | 0.012 | 0.252 | 0.402 | 0.392 | 0.224 | -0.031 | -0.218 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N77/N76 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 | -0.028 |
| | | $N_{máx}$ | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.249 | -0.109 | 0.018 | 0.061 | 0.104 | 0.146 | 0.188 | 0.230 | 0.273 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.066 | -0.023 | 0.031 | 0.171 | 0.310 | 0.449 | 0.589 | 0.728 | 0.867 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 |
| | | $My_{mín}$ | -0.051 | 0.002 | 0.003 | -0.016 | -0.101 | -0.252 | -0.459 | -0.722 | -1.040 |
| | | $My_{máx}$ | -0.015 | 0.021 | 0.037 | 0.000 | -0.046 | -0.095 | -0.162 | -0.245 | -0.346 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.002 | -0.002 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.395 m | 0.592 m | 0.987 m | 1.185 m | 1.580 m | 1.777 m | 2.172 m | 2.370 m |
| N78/N79 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 | -0.111 |
| | | $N_{máx}$ | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.064 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.540 | -0.402 | -0.333 | -0.195 | -0.126 | 0.000 | 0.028 | 0.084 | 0.112 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.214 | -0.158 | -0.129 | -0.073 | -0.045 | 0.019 | 0.088 | 0.226 | 0.295 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | $My_{mín}$ | -0.320 | -0.136 | -0.065 | 0.006 | 0.018 | 0.026 | 0.022 | -0.003 | -0.035 |
| | | $My_{máx}$ | -0.119 | -0.046 | -0.018 | 0.050 | 0.082 | 0.104 | 0.095 | 0.038 | 0.007 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.004 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | -0.006 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.675 m | 1.350 m | 2.025 m | 2.700 m | 3.375 m | 4.050 m | 4.725 m | 5.400 m |
| N80/N78 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 |
| | | $N_{máx}$ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.066 | -0.830 | -0.594 | -0.358 | -0.122 | 0.035 | 0.131 | 0.227 | 0.323 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.412 | -0.316 | -0.220 | -0.124 | -0.028 | 0.133 | 0.369 | 0.605 | 0.841 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $My_{mín}$ | -1.254 | -0.614 | -0.133 | 0.057 | 0.130 | 0.139 | 0.078 | -0.134 | -0.622 |
| | | $My_{máx}$ | -0.424 | -0.178 | 0.002 | 0.226 | 0.375 | 0.364 | 0.198 | -0.038 | -0.224 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.006 | -0.004 | -0.003 | -0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.001 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.004 | 0.006 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| N81/N80 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 | -0.025 |
| | | $N_{máx}$ | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 | -0.003 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.278 | -0.139 | -0.002 | 0.054 | 0.096 | 0.138 | 0.181 | 0.223 | 0.265 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.073 | -0.031 | 0.014 | 0.141 | 0.280 | 0.419 | 0.559 | 0.698 | 0.838 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | $My_{mín}$ | -0.099 | -0.016 | -0.002 | -0.021 | -0.101 | -0.240 | -0.435 | -0.686 | -0.992 |
| | | $My_{máx}$ | -0.027 | -0.006 | 0.012 | -0.011 | -0.045 | -0.092 | -0.155 | -0.235 | -0.333 |





| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.399 m | 0.797 m | 1.196 m | 1.595 m | 1.994 m | 2.393 m | 2.791 m | 3.190 m |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.005 | -0.003 | -0.002 | -0.001 | 0.000 | -0.001 | -0.002 | -0.003 | -0.004 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m | | |
| N23/N31 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | -0.024 | | |
| | | $N_{máx}$ | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | | |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | -0.015 | | |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | | |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.059 | 0.065 | 0.071 | 0.078 | 0.084 | 0.090 | 0.097 | | |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.171 | 0.179 | 0.188 | 0.196 | 0.204 | 0.213 | 0.221 | | |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | | |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | | |
| | | $My_{mín}$ | -0.061 | -0.092 | -0.124 | -0.158 | -0.194 | -0.231 | -0.269 | | |
| | | $My_{máx}$ | -0.022 | -0.033 | -0.045 | -0.058 | -0.073 | -0.088 | -0.105 | | |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.027 | -0.024 | -0.022 | -0.020 | -0.017 | -0.015 | -0.013 | | |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | | |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m | | |
| N31/N27 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | | |
| | | $N_{máx}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | | |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | | |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | | |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.189 | 0.195 | 0.201 | 0.208 | 0.214 | 0.220 | 0.226 | | |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.515 | 0.523 | 0.532 | 0.540 | 0.549 | 0.557 | 0.566 | | |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | | |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | |
| | | $My_{mín}$ | -0.281 | -0.372 | -0.465 | -0.560 | -0.656 | -0.754 | -0.853 | | |
| | | $My_{máx}$ | -0.109 | -0.143 | -0.178 | -0.214 | -0.251 | -0.290 | -0.329 | | |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.022 | -0.021 | -0.021 | -0.020 | -0.019 | -0.019 | -0.018 | | |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | | |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m | | |
| N27/N18 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | | |
| | | $N_{máx}$ | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | | |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | | |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | | |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.326 | 0.332 | 0.339 | 0.345 | 0.351 | 0.358 | 0.364 | | |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.834 | 0.843 | 0.851 | 0.860 | 0.868 | 0.877 | 0.885 | | |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | | |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | | |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| | | $My_{mín}$ | -0.862 | -1.011 | -1.160 | -1.311 | -1.464 | -1.618 | -1.774 |
| | | $My_{máx}$ | -0.332 | -0.390 | -0.450 | -0.510 | -0.571 | -0.634 | -0.698 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.033 | -0.030 | -0.026 | -0.023 | -0.019 | -0.016 | -0.018 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.037 | 0.037 | 0.038 | 0.039 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N18/N35 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 | -0.193 |
| | | $N_{máx}$ | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.245 | -0.218 | -0.191 | -0.164 | -0.137 | -0.110 | -0.083 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.161 | 0.149 | 0.137 | 0.125 | 0.114 | 0.102 | 0.090 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.041 | -1.033 | -1.024 | -1.016 | -1.007 | -0.999 | -0.991 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.445 | -0.438 | -0.432 | -0.426 | -0.420 | -0.414 | -0.407 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 | -0.038 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 | 0.117 |
| | | $My_{mín}$ | -1.790 | -1.608 | -1.428 | -1.250 | -1.073 | -0.897 | -0.723 |
| | | $My_{máx}$ | -0.552 | -0.475 | -0.399 | -0.324 | -0.250 | -0.177 | -0.105 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.179 | -0.139 | -0.103 | -0.072 | -0.045 | -0.024 | -0.007 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.142 | 0.115 | 0.090 | 0.067 | 0.046 | 0.027 | 0.011 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N35/N39 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 | -0.230 |
| | | $N_{máx}$ | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 | 0.104 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.166 | -0.140 | -0.113 | -0.086 | -0.059 | -0.032 | -0.005 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.124 | 0.112 | 0.101 | 0.089 | 0.077 | 0.065 | 0.054 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.721 | -0.713 | -0.704 | -0.696 | -0.687 | -0.679 | -0.671 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.279 | -0.273 | -0.266 | -0.260 | -0.254 | -0.248 | -0.242 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 |
| | | $My_{mín}$ | -0.713 | -0.588 | -0.464 | -0.341 | -0.220 | -0.107 | -0.022 |
| | | $My_{máx}$ | -0.101 | -0.053 | -0.005 | 0.041 | 0.086 | 0.130 | 0.192 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.052 | -0.025 | -0.003 | -0.005 | -0.019 | -0.030 | -0.040 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.054 | 0.033 | 0.014 | 0.017 | 0.029 | 0.036 | 0.038 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N39/N43 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 | -0.265 |
| | | $N_{máx}$ | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.143 | -0.116 | -0.090 | -0.063 | -0.036 | -0.009 | 0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.104 | 0.093 | 0.081 | 0.069 | 0.057 | 0.046 | 0.034 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.395 | -0.387 | -0.378 | -0.370 | -0.361 | -0.353 | -0.345 |





| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.128 | -0.122 | -0.115 | -0.109 | -0.103 | -0.097 | -0.090 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | $My_{mín}$ | -0.019 | 0.016 | 0.049 | 0.082 | 0.113 | 0.143 | 0.172 |
| | | $My_{máx}$ | 0.201 | 0.251 | 0.299 | 0.346 | 0.391 | 0.434 | 0.486 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.006 | -0.015 | -0.030 | -0.042 | -0.052 | -0.061 | -0.068 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.008 | 0.019 | 0.037 | 0.049 | 0.057 | 0.061 | 0.060 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N43/N47 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 | -0.290 |
| | | $N_{máx}$ | 0.166 | 0.166 | 0.166 | 0.166 | 0.166 | 0.166 | 0.166 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.108 | -0.081 | -0.054 | -0.027 | -0.001 | 0.004 | -0.008 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.066 | 0.055 | 0.043 | 0.031 | 0.019 | 0.030 | 0.057 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.063 | -0.054 | -0.046 | -0.038 | -0.029 | -0.021 | -0.013 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.023 | 0.029 | 0.035 | 0.041 | 0.048 | 0.054 | 0.061 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | $My_{mín}$ | 0.173 | 0.180 | 0.187 | 0.192 | 0.197 | 0.200 | 0.202 |
| | | $My_{máx}$ | 0.490 | 0.492 | 0.493 | 0.493 | 0.491 | 0.487 | 0.482 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.037 | -0.047 | -0.055 | -0.061 | -0.065 | -0.067 | -0.068 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.031 | 0.046 | 0.058 | 0.064 | 0.067 | 0.064 | 0.057 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N47/N51 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 |
| | | $N_{máx}$ | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 | 0.179 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.072 | -0.045 | -0.018 | -0.009 | -0.021 | -0.033 | -0.045 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.030 | 0.018 | 0.011 | 0.012 | 0.039 | 0.066 | 0.093 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.104 | 0.111 | 0.117 | 0.123 | 0.129 | 0.135 | 0.142 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.313 | 0.321 | 0.329 | 0.338 | 0.346 | 0.355 | 0.363 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 | -0.010 |
| | | $My_{mín}$ | 0.200 | 0.181 | 0.159 | 0.136 | 0.112 | 0.084 | 0.048 |
| | | $My_{máx}$ | 0.477 | 0.422 | 0.365 | 0.306 | 0.246 | 0.192 | 0.136 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.052 | -0.056 | -0.058 | -0.058 | -0.056 | -0.052 | -0.046 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.044 | 0.053 | 0.059 | 0.060 | 0.056 | 0.047 | 0.034 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N51/N55 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 | -0.301 |
| | | $N_{máx}$ | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 | 0.178 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.042 | -0.015 | -0.027 | -0.039 | -0.051 | -0.063 | -0.074 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.010 | 0.010 | 0.016 | 0.043 | 0.070 | 0.096 | 0.123 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.251 | 0.258 | 0.264 | 0.270 | 0.276 | 0.283 | 0.289 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.633 | 0.641 | 0.650 | 0.658 | 0.667 | 0.675 | 0.683 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 | -0.064 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 | -0.008 |
| | | $My_{mín}$ | 0.044 | -0.013 | -0.113 | -0.227 | -0.343 | -0.461 | -0.580 |
| | | $My_{máx}$ | 0.126 | 0.026 | -0.023 | -0.070 | -0.117 | -0.166 | -0.216 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.046 | -0.045 | -0.042 | -0.037 | -0.030 | -0.020 | -0.011 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.035 | 0.040 | 0.040 | 0.036 | 0.026 | 0.013 | -0.005 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| N55/N14 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 | -0.293 |
| | | $N_{máx}$ | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 | 0.170 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.069 | -0.081 | -0.093 | -0.105 | -0.117 | -0.129 | -0.141 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.021 | 0.036 | 0.063 | 0.091 | 0.118 | 0.145 | 0.173 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.406 | 0.412 | 0.419 | 0.425 | 0.431 | 0.438 | 0.444 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.972 | 0.981 | 0.989 | 0.998 | 1.006 | 1.015 | 1.023 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 | -0.094 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| | | $My_{mín}$ | -0.589 | -0.763 | -0.939 | -1.116 | -1.295 | -1.475 | -1.657 |
| | | $My_{máx}$ | -0.219 | -0.292 | -0.366 | -0.441 | -0.518 | -0.595 | -0.674 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.019 | -0.008 | -0.012 | -0.026 | -0.045 | -0.068 | -0.096 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.003 | 0.000 | 0.012 | 0.030 | 0.050 | 0.072 | 0.096 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N14/N79 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 |
| | | $N_{máx}$ | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.164 | -0.137 | -0.110 | -0.083 | -0.057 | -0.030 | -0.003 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.079 | 0.067 | 0.055 | 0.043 | 0.032 | 0.020 | 0.013 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.299 | -1.291 | -1.283 | -1.274 | -1.266 | -1.257 | -1.249 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.561 | -0.555 | -0.549 | -0.543 | -0.537 | -0.530 | -0.524 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 | 0.153 |
| | | $My_{mín}$ | -1.824 | -1.598 | -1.372 | -1.149 | -0.926 | -0.706 | -0.486 |
| | | $My_{máx}$ | -0.750 | -0.652 | -0.555 | -0.460 | -0.365 | -0.272 | -0.180 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.079 | -0.053 | -0.032 | -0.015 | -0.003 | -0.005 | -0.008 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.039 | 0.026 | 0.016 | 0.009 | 0.007 | 0.007 | 0.010 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | |
|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |





| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N79/N75 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 | -0.439 |
| | | $N_{máx}$ | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 | 0.165 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.113 | -0.087 | -0.060 | -0.033 | -0.006 | 0.002 | -0.002 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.071 | 0.060 | 0.048 | 0.036 | 0.024 | 0.023 | 0.050 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.954 | -0.946 | -0.937 | -0.929 | -0.921 | -0.912 | -0.904 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.404 | -0.398 | -0.391 | -0.385 | -0.379 | -0.373 | -0.367 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 | 0.119 |
| | | $My_{mín}$ | -0.468 | -0.302 | -0.137 | 0.002 | 0.077 | 0.150 | 0.223 |
| | | $My_{máx}$ | -0.173 | -0.102 | -0.033 | 0.049 | 0.203 | 0.358 | 0.513 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.007 | -0.018 | -0.027 | -0.034 | -0.038 | -0.041 | -0.042 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.007 | 0.022 | 0.034 | 0.042 | 0.045 | 0.043 | 0.036 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N75/N71 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 | -0.435 |
| | | $N_{máx}$ | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 | 0.159 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.083 | -0.057 | -0.030 | -0.003 | -0.013 | -0.025 | -0.037 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.036 | 0.024 | 0.012 | 0.007 | 0.026 | 0.053 | 0.080 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.617 | -0.608 | -0.600 | -0.591 | -0.583 | -0.575 | -0.566 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.255 | -0.249 | -0.242 | -0.236 | -0.230 | -0.224 | -0.218 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 | 0.083 |
| | | $My_{mín}$ | 0.229 | 0.280 | 0.327 | 0.369 | 0.409 | 0.449 | 0.488 |
| | | $My_{máx}$ | 0.531 | 0.637 | 0.741 | 0.844 | 0.945 | 1.046 | 1.146 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.050 | -0.055 | -0.058 | -0.059 | -0.057 | -0.054 | -0.049 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.041 | 0.053 | 0.060 | 0.063 | 0.061 | 0.054 | 0.043 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N71/N67 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.417 | -0.417 | -0.417 | -0.417 | -0.417 | -0.417 | -0.417 |
| | | $N_{máx}$ | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 | 0.138 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.047 | -0.020 | -0.026 | -0.038 | -0.050 | -0.061 | -0.073 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.007 | 0.007 | 0.009 | 0.035 | 0.062 | 0.089 | 0.116 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.263 | -0.254 | -0.246 | -0.238 | -0.229 | -0.221 | -0.212 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.098 | -0.092 | -0.086 | -0.080 | -0.074 | -0.067 | -0.061 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 |
| | | $My_{mín}$ | 0.492 | 0.509 | 0.525 | 0.539 | 0.552 | 0.565 | 0.576 |
| | | $My_{máx}$ | 1.155 | 1.200 | 1.244 | 1.287 | 1.327 | 1.367 | 1.405 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.073 | -0.072 | -0.068 | -0.062 | -0.055 | -0.046 | -0.034 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.064 | 0.069 | 0.070 | 0.066 | 0.058 | 0.045 | 0.027 |

| Envolventes de los esfuerzos en barras | | | |
|---|---|---|---|
| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N67/N63 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.384 | -0.384 | -0.384 | -0.384 | -0.384 | -0.384 | -0.384 |
| | | $N_{máx}$ | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.038 | -0.050 | -0.062 | -0.074 | -0.085 | -0.097 | -0.109 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.006 | 0.017 | 0.044 | 0.071 | 0.098 | 0.125 | 0.151 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.030 | 0.036 | 0.042 | 0.048 | 0.055 | 0.061 | 0.067 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.124 | 0.132 | 0.141 | 0.149 | 0.157 | 0.166 | 0.174 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 | -0.011 |
| | | $My_{mín}$ | 0.576 | 0.563 | 0.550 | 0.536 | 0.520 | 0.504 | 0.486 |
| | | $My_{máx}$ | 1.402 | 1.384 | 1.364 | 1.342 | 1.319 | 1.295 | 1.269 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.075 | -0.068 | -0.058 | -0.046 | -0.033 | -0.017 | -0.009 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.065 | 0.064 | 0.059 | 0.050 | 0.035 | 0.016 | 0.002 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N63/N59 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.341 | -0.341 | -0.341 | -0.341 | -0.341 | -0.341 | -0.341 |
| | | $N_{máx}$ | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.059 | -0.070 | -0.082 | -0.094 | -0.106 | -0.118 | -0.129 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.009 | 0.036 | 0.063 | 0.090 | 0.117 | 0.144 | 0.171 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.192 | 0.199 | 0.205 | 0.211 | 0.217 | 0.223 | 0.230 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.494 | 0.502 | 0.510 | 0.519 | 0.527 | 0.536 | 0.544 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 | -0.142 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | $My_{mín}$ | 0.480 | 0.438 | 0.394 | 0.350 | 0.304 | 0.257 | 0.209 |
| | | $My_{máx}$ | 1.254 | 1.172 | 1.089 | 1.004 | 0.917 | 0.829 | 0.740 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.052 | -0.041 | -0.028 | -0.013 | -0.003 | -0.025 | -0.052 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.042 | 0.039 | 0.030 | 0.017 | 0.005 | 0.025 | 0.046 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N59/N10 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 | -0.296 |
| | | $N_{máx}$ | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.190 | -0.202 | -0.213 | -0.225 | -0.236 | -0.248 | -0.259 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.126 | 0.153 | 0.179 | 0.205 | 0.232 | 0.258 | 0.285 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.345 | 0.351 | 0.357 | 0.363 | 0.369 | 0.376 | 0.382 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.866 | 0.874 | 0.883 | 0.891 | 0.899 | 0.907 | 0.916 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 | -0.232 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| | | $My_{mín}$ | 0.199 | 0.125 | 0.050 | -0.026 | -0.104 | -0.198 | -0.341 |
| | | $My_{máx}$ | 0.716 | 0.574 | 0.431 | 0.287 | 0.152 | 0.039 | -0.028 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.011 | -0.023 | -0.051 | -0.084 | -0.122 | -0.164 | -0.210 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.001 | 0.023 | 0.059 | 0.096 | 0.136 | 0.177 | 0.221 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N22/N30 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | $N_{máx}$ | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.256 | 0.268 | 0.280 | 0.291 | 0.303 | 0.315 | 0.326 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.609 | 0.625 | 0.641 | 0.657 | 0.672 | 0.688 | 0.704 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 | 0.115 |
| | | $My_{mín}$ | -0.054 | -0.162 | -0.273 | -0.387 | -0.505 | -0.625 | -0.748 |
| | | $My_{máx}$ | -0.019 | -0.066 | -0.114 | -0.165 | -0.217 | -0.272 | -0.328 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.040 | -0.041 | -0.042 | -0.044 | -0.045 | -0.046 | -0.048 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 | 0.045 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N30/N26 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 | -0.006 |
| | | $N_{máx}$ | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.744 | 0.756 | 0.767 | 0.779 | 0.791 | 0.802 | 0.814 |
| | | $Vz_{máx}$ | 2.076 | 2.091 | 2.107 | 2.123 | 2.139 | 2.155 | 2.170 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 | -0.186 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | $My_{mín}$ | -0.757 | -1.125 | -1.496 | -1.869 | -2.246 | -2.625 | -3.007 |
| | | $My_{máx}$ | -0.332 | -0.464 | -0.599 | -0.735 | -0.874 | -1.015 | -1.158 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.060 | -0.059 | -0.058 | -0.057 | -0.056 | -0.055 | -0.054 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.057 | 0.057 | 0.056 | 0.055 | 0.055 | 0.054 | 0.053 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N26/N16 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 | -0.009 |
| | | $N_{máx}$ | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 | 0.041 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 | -0.154 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 | 0.080 |
| | | $Vz_{mín}$ | 1.220 | 1.231 | 1.243 | 1.255 | 1.267 | 1.278 | 1.290 |
| | | $Vz_{máx}$ | 3.544 | 3.560 | 3.576 | 3.592 | 3.607 | 3.623 | 3.639 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 | -0.400 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | $My_{mín}$ | -3.015 | -3.642 | -4.273 | -4.906 | -5.542 | -6.180 | -6.822 |
| | | $My_{máx}$ | -1.161 | -1.378 | -1.596 | -1.817 | -2.040 | -2.265 | -2.491 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.076 | -0.080 | -0.084 | -0.089 | -0.093 | -0.099 | -0.105 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.075 | 0.101 | 0.126 | 0.152 | 0.178 | 0.204 | 0.232 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N16/N34 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.611 | -0.611 | -0.611 | -0.611 | -0.611 | -0.611 | -0.611 |
| | | $N_{máx}$ | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 | 0.187 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 | -0.300 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 | 0.154 |
| | | $Vz_{mín}$ | -4.362 | -4.346 | -4.331 | -4.315 | -4.299 | -4.284 | -4.268 |
| | | $Vz_{máx}$ | -1.802 | -1.791 | -1.779 | -1.768 | -1.756 | -1.744 | -1.733 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 | 0.085 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.478 | 0.478 | 0.478 | 0.478 | 0.478 | 0.478 | 0.478 |
| | | $My_{mín}$ | -6.920 | -6.158 | -5.399 | -4.642 | -3.888 | -3.137 | -2.389 |
| | | $My_{máx}$ | -2.355 | -2.040 | -1.728 | -1.417 | -1.109 | -0.803 | -0.499 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.351 | -0.299 | -0.246 | -0.194 | -0.141 | -0.089 | -0.036 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.231 | 0.204 | 0.177 | 0.150 | 0.123 | 0.096 | 0.069 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N34/N38 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.638 | -0.638 | -0.638 | -0.638 | -0.638 | -0.638 | -0.638 |
| | | $N_{máx}$ | 0.184 | 0.184 | 0.184 | 0.184 | 0.184 | 0.184 | 0.184 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 | -0.207 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.230 |
| | | $Vz_{mín}$ | -2.931 | -2.915 | -2.899 | -2.884 | -2.868 | -2.852 | -2.837 |
| | | $Vz_{máx}$ | -1.183 | -1.171 | -1.160 | -1.148 | -1.137 | -1.125 | -1.114 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 | 0.071 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.297 | 0.297 | 0.297 | 0.297 | 0.297 | 0.297 | 0.297 |
| | | $My_{mín}$ | -2.401 | -1.889 | -1.381 | -0.875 | -0.385 | -0.063 | 0.152 |
| | | $My_{máx}$ | -0.505 | -0.299 | -0.095 | 0.107 | 0.307 | 0.622 | 1.039 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.100 | -0.064 | -0.028 | 0.007 | -0.030 | -0.069 | -0.107 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.137 | 0.097 | 0.056 | 0.018 | 0.051 | 0.085 | 0.120 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N38/N42 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.666 | -0.666 | -0.666 | -0.666 | -0.666 | -0.666 | -0.666 |
| | | $N_{máx}$ | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 | 0.201 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 | -0.124 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 | 0.144 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.503 | -1.487 | -1.472 | -1.456 | -1.440 | -1.425 | -1.409 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.551 | -0.540 | -0.528 | -0.517 | -0.505 | -0.494 | -0.482 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 | 0.146 |
| | | $My_{mín}$ | 0.149 | 0.269 | 0.386 | 0.501 | 0.614 | 0.726 | 0.835 |
| | | $My_{máx}$ | 1.030 | 1.238 | 1.444 | 1.681 | 1.920 | 2.156 | 2.390 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.043 | -0.067 | -0.090 | -0.114 | -0.137 | -0.161 | -0.186 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.062 | 0.082 | 0.102 | 0.123 | 0.143 | 0.163 | 0.185 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N42/N46 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.686 | -0.686 | -0.686 | -0.686 | -0.686 | -0.686 | -0.686 |
| | | $N_{máx}$ | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 | 0.223 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 | -0.047 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.102 | -0.086 | -0.071 | -0.055 | -0.039 | -0.024 | -0.012 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.093 | 0.105 | 0.116 | 0.128 | 0.139 | 0.151 | 0.166 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| | | $My_{mín}$ | 0.835 | 0.848 | 0.859 | 0.868 | 0.876 | 0.881 | 0.884 |
| | | $My_{máx}$ | 2.388 | 2.383 | 2.376 | 2.365 | 2.352 | 2.336 | 2.317 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.137 | -0.146 | -0.156 | -0.165 | -0.176 | -0.186 | -0.197 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.144 | 0.150 | 0.157 | 0.164 | 0.172 | 0.180 | 0.188 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N46/N50 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.695 | -0.695 | -0.695 | -0.695 | -0.695 | -0.695 | -0.695 |
| | | $N_{máx}$ | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 | -0.027 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 | 0.040 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.531 | 0.542 | 0.554 | 0.566 | 0.577 | 0.589 | 0.600 |
| | | $Vz_{máx}$ | 1.475 | 1.491 | 1.506 | 1.522 | 1.537 | 1.553 | 1.569 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 | -0.192 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 | -0.067 |
| | | $My_{mín}$ | 0.886 | 0.792 | 0.696 | 0.595 | 0.492 | 0.387 | 0.279 |
| | | $My_{máx}$ | 2.323 | 2.064 | 1.802 | 1.537 | 1.269 | 0.999 | 0.726 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.169 | -0.165 | -0.162 | -0.159 | -0.156 | -0.152 | -0.149 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.169 | 0.163 | 0.157 | 0.151 | 0.146 | 0.140 | 0.134 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N50/N54 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.693 | -0.693 | -0.693 | -0.693 | -0.693 | -0.693 | -0.693 |
| | | $N_{máx}$ | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 | 0.233 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 | -0.112 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.120 |
| | | $Vz_{mín}$ | 1.151 | 1.163 | 1.174 | 1.186 | 1.197 | 1.209 | 1.221 |
| | | $Vz_{máx}$ | 2.948 | 2.964 | 2.980 | 2.995 | 3.011 | 3.027 | 3.042 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 | -0.392 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 | -0.132 |
| | | $My_{mín}$ | 0.283 | 0.078 | -0.300 | -0.823 | -1.349 | -1.877 | -2.408 |
| | | $My_{máx}$ | 0.737 | 0.221 | -0.111 | -0.317 | -0.526 | -0.736 | -0.949 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.144 | -0.126 | -0.108 | -0.089 | -0.071 | -0.053 | -0.034 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.137 | 0.117 | 0.097 | 0.078 | 0.058 | 0.039 | 0.019 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N54/N12 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.685 | -0.685 | -0.685 | -0.685 | -0.685 | -0.685 | -0.685 |
| | | $N_{máx}$ | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 | -0.194 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 | 0.228 |
| | | $Vz_{mín}$ | 1.774 | 1.786 | 1.798 | 1.809 | 1.821 | 1.833 | 1.845 |
| | | $Vz_{máx}$ | 4.430 | 4.446 | 4.462 | 4.477 | 4.493 | 4.509 | 4.525 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.676 | -0.676 | -0.676 | -0.676 | -0.676 | -0.676 | -0.676 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 |
| | | $My_{mín}$ | -2.397 | -3.189 | -3.983 | -4.780 | -5.580 | -6.383 | -7.188 |
| | | $My_{máx}$ | -0.946 | -1.263 | -1.583 | -1.904 | -2.228 | -2.554 | -2.882 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.043 | -0.026 | -0.055 | -0.096 | -0.137 | -0.177 | -0.218 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.033 | -0.001 | 0.033 | 0.068 | 0.103 | 0.137 | 0.172 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N12/N78 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 |
| | | $N_{máx}$ | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 | -0.188 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 | 0.183 |
| | | $Vz_{mín}$ | -5.331 | -5.315 | -5.299 | -5.284 | -5.268 | -5.253 | -5.237 |
| | | $Vz_{máx}$ | -2.254 | -2.243 | -2.231 | -2.219 | -2.208 | -2.196 | -2.185 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.303 | 0.303 | 0.303 | 0.303 | 0.303 | 0.303 | 0.303 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.850 | 0.850 | 0.850 | 0.850 | 0.850 | 0.850 | 0.850 |
| | | $My_{mín}$ | -7.456 | -6.524 | -5.596 | -4.670 | -3.746 | -2.826 | -1.908 |
| | | $My_{máx}$ | -3.110 | -2.717 | -2.325 | -1.936 | -1.549 | -1.163 | -0.780 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.154 | -0.121 | -0.088 | -0.055 | -0.022 | -0.013 | -0.044 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.151 | 0.119 | 0.087 | 0.056 | 0.024 | 0.015 | 0.047 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N78/N74 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 | -0.628 |
| | | $N_{máx}$ | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 | 0.142 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 | -0.101 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 |
| | | $Vz_{mín}$ | -3.861 | -3.845 | -3.829 | -3.814 | -3.798 | -3.782 | -3.767 |
| | | $Vz_{máx}$ | -1.637 | -1.625 | -1.614 | -1.602 | -1.590 | -1.579 | -1.567 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.549 | 0.549 | 0.549 | 0.549 | 0.549 | 0.549 | 0.549 |
| | | $My_{mín}$ | -1.921 | -1.247 | -0.575 | 0.031 | 0.318 | 0.602 | 0.884 |
| | | $My_{máx}$ | -0.784 | -0.499 | -0.215 | 0.115 | 0.779 | 1.439 | 2.097 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.038 | -0.055 | -0.073 | -0.090 | -0.107 | -0.124 | -0.141 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.042 | 0.059 | 0.076 | 0.093 | 0.110 | 0.127 | 0.143 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N74/N70 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.621 | -0.621 | -0.621 | -0.621 | -0.621 | -0.621 | -0.621 |
| | | $N_{máx}$ | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 | 0.140 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 | -0.020 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 |
| | | $Vz_{mín}$ | -2.397 | -2.382 | -2.366 | -2.351 | -2.335 | -2.319 | -2.304 |
| | | $Vz_{máx}$ | -1.021 | -1.010 | -0.998 | -0.987 | -0.975 | -0.963 | -0.952 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 | 0.116 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.304 | 0.304 | 0.304 | 0.304 | 0.304 | 0.304 | 0.304 |
| | | $My_{mín}$ | 0.877 | 1.055 | 1.232 | 1.407 | 1.579 | 1.750 | 1.918 |
| | | $My_{máx}$ | 2.085 | 2.501 | 2.914 | 3.325 | 3.735 | 4.142 | 4.547 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.149 | -0.152 | -0.156 | -0.160 | -0.163 | -0.167 | -0.171 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.153 | 0.155 | 0.158 | 0.161 | 0.164 | 0.167 | 0.170 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N70/N66 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.604 | -0.604 | -0.604 | -0.604 | -0.604 | -0.604 | -0.604 |
| | | $N_{máx}$ | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 | 0.127 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 | 0.063 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.952 | -0.936 | -0.920 | -0.905 | -0.889 | -0.873 | -0.858 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.386 | -0.374 | -0.362 | -0.351 | -0.339 | -0.328 | -0.316 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 | 0.058 |
| | | $My_{mín}$ | 1.914 | 1.981 | 2.045 | 2.107 | 2.168 | 2.226 | 2.282 |
| | | $My_{máx}$ | 4.540 | 4.705 | 4.868 | 5.027 | 5.184 | 5.339 | 5.490 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.202 | -0.192 | -0.181 | -0.170 | -0.161 | -0.151 | -0.141 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.203 | 0.192 | 0.181 | 0.170 | 0.160 | 0.149 | 0.139 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N66/N62 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.575 | -0.575 | -0.575 | -0.575 | -0.575 | -0.575 | -0.575 |
| | | $N_{máx}$ | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 | 0.102 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 | -0.137 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 | 0.139 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.178 | 0.189 | 0.201 | 0.212 | 0.224 | 0.236 | 0.247 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.526 | 0.542 | 0.558 | 0.573 | 0.589 | 0.605 | 0.620 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 | -0.205 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | $My_{mín}$ | 2.283 | 2.238 | 2.192 | 2.143 | 2.093 | 2.040 | 1.986 |
| | | $My_{máx}$ | 5.491 | 5.405 | 5.316 | 5.225 | 5.130 | 5.033 | 4.934 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.196 | -0.172 | -0.149 | -0.126 | -0.103 | -0.079 | -0.056 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.196 | 0.171 | 0.148 | 0.124 | 0.100 | 0.077 | 0.053 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N62/N58 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.537 | -0.537 | -0.537 | -0.537 | -0.537 | -0.537 | -0.537 |
| | | $N_{máx}$ | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 | -0.233 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 | 0.227 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.792 | 0.803 | 0.815 | 0.827 | 0.838 | 0.850 | 0.861 |
| | | $Vz_{máx}$ | 1.972 | 1.988 | 2.003 | 2.019 | 2.035 | 2.050 | 2.066 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.488 | -0.488 | -0.488 | -0.488 | -0.488 | -0.488 | -0.488 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 | -0.155 |
| | | $My_{mín}$ | 1.991 | 1.837 | 1.680 | 1.522 | 1.361 | 1.199 | 1.034 |
| | | $My_{máx}$ | 4.943 | 4.605 | 4.265 | 3.922 | 3.576 | 3.228 | 2.876 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.129 | -0.089 | -0.049 | -0.008 | -0.032 | -0.072 | -0.112 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.127 | 0.088 | 0.049 | 0.010 | 0.035 | 0.075 | 0.116 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N58/N8 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.497 | -0.497 | -0.497 | -0.497 | -0.497 | -0.497 | -0.497 |
| | | $N_{máx}$ | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 | -0.291 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.309 | 0.309 | 0.309 | 0.309 | 0.309 | 0.309 | 0.309 |
| | | $Vz_{mín}$ | 1.402 | 1.413 | 1.425 | 1.436 | 1.447 | 1.459 | 1.470 |
| | | $Vz_{máx}$ | 3.402 | 3.417 | 3.433 | 3.448 | 3.464 | 3.479 | 3.494 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.807 | -0.807 | -0.807 | -0.807 | -0.807 | -0.807 | -0.807 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 | -0.220 |
| | | $My_{mín}$ | 1.044 | 0.787 | 0.529 | 0.269 | 0.007 | -0.296 | -0.825 |
| | | $My_{máx}$ | 2.892 | 2.315 | 1.736 | 1.154 | 0.570 | 0.071 | -0.180 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.033 | -0.086 | -0.139 | -0.192 | -0.245 | -0.298 | -0.351 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.039 | 0.089 | 0.139 | 0.189 | 0.239 | 0.289 | 0.339 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N24/N32 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | $N_{máx}$ | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.566 | 0.581 | 0.596 | 0.611 | 0.626 | 0.641 | 0.656 |
| | | $Vz_{máx}$ | 1.654 | 1.675 | 1.695 | 1.715 | 1.735 | 1.756 | 1.776 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | $My_{mín}$ | 0.105 | 0.003 | -0.245 | -0.544 | -0.849 | -1.158 | -1.469 |
| | | $My_{máx}$ | 0.349 | 0.055 | -0.100 | -0.207 | -0.316 | -0.428 | -0.543 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.039 | -0.042 | -0.046 | -0.050 | -0.053 | -0.057 | -0.060 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.064 | 0.064 | 0.064 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|



Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N32/N28 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | $N_{máx}$ | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 | -0.007 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | $Vz_{mín}$ | 1.250 | 1.265 | 1.280 | 1.295 | 1.310 | 1.325 | 1.340 |
| | | $Vz_{máx}$ | 3.732 | 3.753 | 3.773 | 3.793 | 3.813 | 3.834 | 3.854 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 | -0.117 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 | 0.089 |
| | | $My_{mín}$ | -1.402 | -2.063 | -2.728 | -3.396 | -4.068 | -4.744 | -5.423 |
| | | $My_{máx}$ | -0.523 | -0.745 | -0.970 | -1.197 | -1.428 | -1.660 | -1.896 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.072 | -0.073 | -0.073 | -0.074 | -0.075 | -0.076 | -0.077 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.081 | 0.082 | 0.083 | 0.084 | 0.086 | 0.087 | 0.088 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N28/N2 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 | -0.029 |
| | | $N_{máx}$ | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 | -0.100 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 |
| | | $Vz_{mín}$ | 1.966 | 1.981 | 1.996 | 2.011 | 2.026 | 2.041 | 2.056 |
| | | $Vz_{máx}$ | 5.911 | 5.931 | 5.951 | 5.972 | 5.992 | 6.012 | 6.033 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 | 0.203 |
| | | $My_{mín}$ | -5.371 | -6.417 | -7.467 | -8.520 | -9.577 | -10.637 | -11.701 |
| | | $My_{máx}$ | -1.881 | -2.230 | -2.581 | -2.935 | -3.292 | -3.651 | -4.013 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.096 | -0.102 | -0.108 | -0.114 | -0.120 | -0.126 | -0.132 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.112 | 0.090 | 0.069 | 0.053 | 0.070 | 0.088 | 0.106 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N2/N36 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 | -0.225 |
| | | $N_{máx}$ | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.294 | -0.282 | -0.270 | -0.258 | -0.247 | -0.235 | -0.223 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.564 | 0.537 | 0.511 | 0.484 | 0.457 | 0.430 | 0.403 |
| | | $Vz_{mín}$ | -6.843 | -6.823 | -6.803 | -6.783 | -6.763 | -6.743 | -6.723 |
| | | $Vz_{máx}$ | -2.479 | -2.464 | -2.449 | -2.434 | -2.419 | -2.404 | -2.389 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.493 | -0.493 | -0.493 | -0.493 | -0.493 | -0.493 | -0.493 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 | -0.172 |
| | | $My_{mín}$ | -11.486 | -10.292 | -9.102 | -7.915 | -6.732 | -5.553 | -4.376 |
| | | $My_{máx}$ | -3.757 | -3.325 | -2.895 | -2.468 | -2.043 | -1.621 | -1.202 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.351 | -0.301 | -0.252 | -0.206 | -0.162 | -0.120 | -0.080 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.587 | 0.490 | 0.399 | 0.312 | 0.229 | 0.152 | 0.079 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N36/N40 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.211 | -0.211 | -0.211 | -0.211 | -0.211 | -0.211 | -0.211 |
| | | $N_{máx}$ | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.273 | -0.262 | -0.250 | -0.238 | -0.226 | -0.215 | -0.203 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.320 | 0.294 | 0.267 | 0.240 | 0.213 | 0.186 | 0.159 |
| | | $Vz_{mín}$ | -4.623 | -4.603 | -4.583 | -4.563 | -4.543 | -4.523 | -4.503 |
| | | $Vz_{máx}$ | -1.651 | -1.636 | -1.621 | -1.606 | -1.591 | -1.577 | -1.562 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 | -0.429 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 | -0.164 |
| | | $My_{mín}$ | -4.397 | -3.590 | -2.787 | -1.987 | -1.191 | -0.414 | 0.036 |
| | | $My_{máx}$ | -1.210 | -0.922 | -0.637 | -0.355 | -0.075 | 0.202 | 0.720 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.132 | -0.085 | -0.041 | -0.013 | -0.051 | -0.085 | -0.114 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.141 | 0.087 | 0.038 | 0.021 | 0.048 | 0.086 | 0.121 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N40/N44 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 | -0.197 |
| | | $N_{máx}$ | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.170 | -0.158 | -0.147 | -0.135 | -0.123 | -0.111 | -0.100 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.226 | 0.199 | 0.173 | 0.146 | 0.119 | 0.092 | 0.065 |
| | | $Vz_{mín}$ | -2.424 | -2.404 | -2.384 | -2.364 | -2.344 | -2.324 | -2.304 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.829 | -0.814 | -0.799 | -0.784 | -0.769 | -0.754 | -0.739 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 | -0.353 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 |
| | | $My_{mín}$ | 0.021 | 0.213 | 0.403 | 0.590 | 0.774 | 0.956 | 1.135 |
| | | $My_{máx}$ | 0.694 | 1.020 | 1.408 | 1.794 | 2.177 | 2.556 | 2.932 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.055 | -0.091 | -0.123 | -0.149 | -0.171 | -0.188 | -0.201 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.073 | 0.100 | 0.125 | 0.149 | 0.170 | 0.189 | 0.207 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N44/N48 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 | -0.187 |
| | | $N_{máx}$ | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.080 | -0.068 | -0.056 | -0.044 | -0.033 | -0.021 | -0.027 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.142 | 0.115 | 0.088 | 0.061 | 0.034 | 0.019 | 0.019 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.268 | -0.248 | -0.228 | -0.208 | -0.188 | -0.167 | -0.147 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.019 | -0.004 | 0.011 | 0.026 | 0.041 | 0.056 | 0.071 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 | -0.238 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 | -0.070 |
| | | $My_{mín}$ | 1.121 | 1.150 | 1.176 | 1.200 | 1.221 | 1.240 | 1.250 |
| | | $My_{máx}$ | 2.902 | 2.931 | 2.956 | 2.978 | 2.996 | 3.012 | 3.038 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.156 | -0.178 | -0.194 | -0.206 | -0.214 | -0.218 | -0.217 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.173 | 0.184 | 0.194 | 0.202 | 0.208 | 0.213 | 0.216 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N48/N52 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | $N_{máx}$ | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | $Vy_{mín}$ | 0.008 | 0.008 | -0.008 | -0.034 | -0.061 | -0.088 | -0.115 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.054 | 0.029 | 0.041 | 0.053 | 0.064 | 0.076 | 0.088 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.739 | 0.754 | 0.769 | 0.784 | 0.799 | 0.814 | 0.829 |
| | | $Vz_{máx}$ | 1.872 | 1.892 | 1.912 | 1.932 | 1.952 | 1.972 | 1.993 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 | -0.081 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $My_{mín}$ | 1.242 | 1.105 | 0.964 | 0.821 | 0.676 | 0.528 | 0.377 |
| | | $My_{máx}$ | 3.013 | 2.685 | 2.354 | 2.019 | 1.680 | 1.339 | 0.997 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.189 | -0.197 | -0.199 | -0.197 | -0.190 | -0.178 | -0.162 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.198 | 0.196 | 0.191 | 0.184 | 0.176 | 0.165 | 0.152 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N52/N56 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 | -0.182 |
| | | $N_{máx}$ | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 | 0.137 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.044 | -0.070 | -0.097 | -0.124 | -0.151 | -0.178 | -0.205 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.110 | 0.122 | 0.134 | 0.146 | 0.157 | 0.169 | 0.181 |
| | | $Vz_{mín}$ | 1.566 | 1.580 | 1.595 | 1.610 | 1.625 | 1.640 | 1.655 |
| | | $Vz_{máx}$ | 3.946 | 3.966 | 3.986 | 4.007 | 4.027 | 4.047 | 4.067 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 | 0.145 |
| | | $My_{mín}$ | 0.372 | 0.097 | -0.412 | -1.111 | -1.814 | -2.521 | -3.230 |
| | | $My_{máx}$ | 0.980 | 0.291 | -0.164 | -0.457 | -0.745 | -1.030 | -1.319 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.154 | -0.145 | -0.132 | -0.114 | -0.092 | -0.064 | -0.037 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.153 | 0.134 | 0.114 | 0.091 | 0.066 | 0.038 | 0.009 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| N56/N4 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 | -0.184 |
| | | $N_{máx}$ | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 | 0.136 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.108 | -0.135 | -0.163 | -0.190 | -0.217 | -0.245 | -0.272 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.180 | 0.192 | 0.204 | 0.216 | 0.228 | 0.240 | 0.252 |
| | | $Vz_{mín}$ | 2.340 | 2.355 | 2.370 | 2.386 | 2.401 | 2.416 | 2.431 |
| | | $Vz_{máx}$ | 5.993 | 6.013 | 6.033 | 6.054 | 6.074 | 6.095 | 6.115 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.418 | 0.418 | 0.418 | 0.418 | 0.418 | 0.418 | 0.418 |
| | | $My_{mín}$ | -3.241 | -4.312 | -5.386 | -6.463 | -7.545 | -8.630 | -9.719 |
| | | $My_{máx}$ | -1.322 | -1.741 | -2.162 | -2.586 | -3.013 | -3.442 | -3.875 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.035 | -0.032 | -0.061 | -0.098 | -0.138 | -0.180 | -0.224 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.020 | -0.002 | 0.025 | 0.056 | 0.093 | 0.134 | 0.180 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N4/N80 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.348 | -0.348 | -0.348 | -0.348 | -0.348 | -0.348 | -0.348 |
| | | $N_{máx}$ | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.236 | -0.224 | -0.212 | -0.201 | -0.189 | -0.177 | -0.165 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.334 | 0.307 | 0.280 | 0.253 | 0.226 | 0.199 | 0.172 |
| | | $Vz_{mín}$ | -7.493 | -7.473 | -7.453 | -7.433 | -7.413 | -7.393 | -7.373 |
| | | $Vz_{máx}$ | -2.817 | -2.802 | -2.787 | -2.772 | -2.757 | -2.742 | -2.727 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.624 | -0.624 | -0.624 | -0.624 | -0.624 | -0.624 | -0.624 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 | -0.236 |
| | | $My_{mín}$ | -10.378 | -9.070 | -7.766 | -6.465 | -5.167 | -3.873 | -2.583 |
| | | $My_{máx}$ | -3.874 | -3.382 | -2.893 | -2.407 | -1.923 | -1.442 | -0.963 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.175 | -0.135 | -0.097 | -0.061 | -0.027 | -0.008 | -0.039 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.230 | 0.174 | 0.122 | 0.076 | 0.034 | 0.012 | 0.038 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N80/N76 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.351 | -0.351 | -0.351 | -0.351 | -0.351 | -0.351 | -0.351 |
| | | $N_{máx}$ | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 | -0.058 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.162 | -0.150 | -0.138 | -0.127 | -0.115 | -0.103 | -0.091 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.207 | 0.180 | 0.153 | 0.126 | 0.099 | 0.072 | 0.046 |
| | | $Vz_{mín}$ | -5.469 | -5.449 | -5.429 | -5.409 | -5.389 | -5.369 | -5.349 |
| | | $Vz_{máx}$ | -2.050 | -2.036 | -2.021 | -2.006 | -1.991 | -1.976 | -1.961 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.383 | -0.383 | -0.383 | -0.383 | -0.383 | -0.383 | -0.383 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 | -0.138 |
| | | $My_{mín}$ | -2.596 | -1.641 | -0.690 | 0.096 | 0.446 | 0.793 | 1.138 |
| | | $My_{máx}$ | -0.969 | -0.611 | -0.256 | 0.272 | 1.217 | 2.158 | 3.096 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.030 | -0.063 | -0.092 | -0.116 | -0.135 | -0.150 | -0.160 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.034 | 0.061 | 0.086 | 0.109 | 0.129 | 0.148 | 0.165 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N76/N72 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.351 | -0.351 | -0.351 | -0.351 | -0.351 | -0.351 | -0.351 |
| | | $N_{máx}$ | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.069 | -0.057 | -0.045 | -0.034 | -0.022 | -0.020 | -0.047 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.118 | 0.091 | 0.064 | 0.037 | 0.011 | 0.010 | 0.010 |
| | | $Vz_{mín}$ | -3.418 | -3.398 | -3.378 | -3.358 | -3.338 | -3.318 | -3.298 |
| | | $Vz_{máx}$ | -1.275 | -1.260 | -1.245 | -1.230 | -1.216 | -1.201 | -1.186 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 | -0.208 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | $My_{mín}$ | 1.133 | 1.354 | 1.574 | 1.790 | 2.004 | 2.216 | 2.425 |
| | | $My_{máx}$ | 3.086 | 3.682 | 4.274 | 4.863 | 5.449 | 6.031 | 6.609 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.162 | -0.180 | -0.192 | -0.201 | -0.204 | -0.203 | -0.197 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.172 | 0.182 | 0.190 | 0.197 | 0.201 | 0.203 | 0.203 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N72/N68 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.346 | -0.346 | -0.346 | -0.346 | -0.346 | -0.346 | -0.346 |
| | | $N_{máx}$ | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | $Vy_{mín}$ | 0.004 | 0.001 | -0.026 | -0.053 | -0.080 | -0.106 | -0.133 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.032 | 0.035 | 0.046 | 0.058 | 0.070 | 0.082 | 0.094 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.363 | -1.343 | -1.323 | -1.303 | -1.282 | -1.262 | -1.242 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.498 | -0.483 | -0.468 | -0.453 | -0.438 | -0.424 | -0.409 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 | -0.074 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 |
| | | $My_{mín}$ | 2.422 | 2.508 | 2.591 | 2.671 | 2.749 | 2.825 | 2.898 |
| | | $My_{máx}$ | 6.606 | 6.841 | 7.073 | 7.301 | 7.526 | 7.747 | 7.965 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.219 | -0.222 | -0.220 | -0.213 | -0.202 | -0.186 | -0.166 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.230 | 0.225 | 0.218 | 0.208 | 0.198 | 0.185 | 0.171 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N68/N64 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 | -0.336 |
| | | $N_{máx}$ | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 | -0.059 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.062 | -0.089 | -0.116 | -0.143 | -0.170 | -0.196 | -0.223 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.114 | 0.125 | 0.137 | 0.149 | 0.161 | 0.172 | 0.184 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.270 | 0.285 | 0.300 | 0.315 | 0.329 | 0.344 | 0.359 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.710 | 0.730 | 0.750 | 0.770 | 0.790 | 0.810 | 0.830 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 | 0.132 |
| | | $My_{mín}$ | 2.898 | 2.848 | 2.795 | 2.740 | 2.682 | 2.621 | 2.558 |
| | | $My_{máx}$ | 7.970 | 7.844 | 7.715 | 7.583 | 7.449 | 7.312 | 7.171 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.207 | -0.195 | -0.177 | -0.155 | -0.129 | -0.098 | -0.062 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.217 | 0.197 | 0.174 | 0.150 | 0.124 | 0.095 | 0.065 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N64/N60 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 | -0.327 |
| | | $N_{máx}$ | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.164 | -0.191 | -0.218 | -0.245 | -0.272 | -0.299 | -0.325 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.222 | 0.234 | 0.245 | 0.257 | 0.269 | 0.281 | 0.293 |
| | | $Vz_{mín}$ | 1.053 | 1.068 | 1.083 | 1.098 | 1.113 | 1.128 | 1.142 |
| | | $Vz_{máx}$ | 2.775 | 2.795 | 2.815 | 2.835 | 2.855 | 2.875 | 2.895 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 0.048 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.274 | 0.274 | 0.274 | 0.274 | 0.274 | 0.274 | 0.274 |
| | | $My_{mín}$ | 2.561 | 2.375 | 2.187 | 1.996 | 1.803 | 1.607 | 1.408 |
| | | $My_{máx}$ | 7.183 | 6.700 | 6.213 | 5.723 | 5.229 | 4.732 | 4.231 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.118 | -0.088 | -0.053 | -0.013 | -0.048 | -0.096 | -0.146 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.126 | 0.087 | 0.046 | 0.003 | 0.037 | 0.086 | 0.141 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N60/N6 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.322 | -0.322 | -0.322 | -0.322 | -0.322 | -0.322 | -0.322 |
| | | $N_{máx}$ | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.116 | -0.142 | -0.169 | -0.195 | -0.222 | -0.248 | -0.274 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.179 | 0.190 | 0.202 | 0.213 | 0.225 | 0.236 | 0.248 |
| | | $Vz_{mín}$ | 1.815 | 1.829 | 1.844 | 1.859 | 1.873 | 1.888 | 1.902 |
| | | $Vz_{máx}$ | 4.810 | 4.830 | 4.849 | 4.869 | 4.889 | 4.908 | 4.928 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 | 0.090 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.462 | 0.462 | 0.462 | 0.462 | 0.462 | 0.462 | 0.462 |
| | | $My_{mín}$ | 1.412 | 1.099 | 0.784 | 0.466 | 0.146 | -0.177 | -0.885 |
| | | $My_{máx}$ | 4.248 | 3.427 | 2.602 | 1.773 | 0.941 | 0.136 | -0.248 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.083 | -0.115 | -0.148 | -0.184 | -0.221 | -0.261 | -0.303 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.082 | 0.104 | 0.131 | 0.162 | 0.198 | 0.238 | 0.283 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N25/N33 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 | -0.017 |
| | | $N_{máx}$ | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 | -0.019 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.160 | -0.153 | -0.146 | -0.139 | -0.131 | -0.124 | -0.117 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.050 | -0.044 | -0.039 | -0.034 | -0.028 | -0.023 | -0.017 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 | 0.151 |
| | | $My_{mín}$ | -0.233 | -0.206 | -0.179 | -0.154 | -0.130 | -0.108 | -0.088 |
| | | $My_{máx}$ | -0.063 | -0.055 | -0.047 | -0.041 | -0.035 | -0.031 | -0.027 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.028 | -0.025 | -0.021 | -0.018 | -0.014 | -0.012 | -0.009 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
| N33/N29 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 | -0.023 |
| | | $N_{máx}$ | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.049 | 0.054 | 0.060 | 0.065 | 0.071 | 0.076 | 0.081 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.136 | 0.143 | 0.150 | 0.158 | 0.165 | 0.172 | 0.180 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 | 0.070 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 |
| | | $My_{mín}$ | -0.133 | -0.158 | -0.183 | -0.211 | -0.239 | -0.269 | -0.300 |
| | | $My_{máx}$ | -0.040 | -0.049 | -0.059 | -0.070 | -0.082 | -0.095 | -0.109 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.017 | -0.018 | -0.018 | -0.019 | -0.020 | -0.021 | -0.021 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | | | 0.000 m | 0.177 m | 0.353 m | 0.530 m | 0.707 m | 0.883 m | 1.060 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N29/N21 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | $N_{máx}$ | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 | -0.042 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.122 | 0.127 | 0.132 | 0.138 | 0.143 | 0.149 | 0.154 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.353 | 0.360 | 0.367 | 0.374 | 0.382 | 0.389 | 0.396 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.074 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 | 0.265 |
| | | $My_{mín}$ | -0.334 | -0.397 | -0.461 | -0.527 | -0.593 | -0.662 | -0.731 |
| | | $My_{máx}$ | -0.117 | -0.139 | -0.161 | -0.185 | -0.210 | -0.236 | -0.263 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.034 | -0.027 | -0.021 | -0.014 | -0.007 | 0.000 | 0.001 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.028 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.010 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N21/N37 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 | -0.107 |
| | | $N_{máx}$ | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 | 0.114 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 | -0.113 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 | 0.112 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.523 | -0.516 | -0.509 | -0.502 | -0.495 | -0.487 | -0.480 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.186 | -0.181 | -0.175 | -0.170 | -0.165 | -0.159 | -0.154 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 | -0.071 |
| | | $My_{mín}$ | -0.760 | -0.669 | -0.580 | -0.491 | -0.404 | -0.318 | -0.233 |
| | | $My_{máx}$ | -0.251 | -0.219 | -0.188 | -0.158 | -0.128 | -0.100 | -0.072 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.121 | -0.101 | -0.081 | -0.061 | -0.042 | -0.022 | -0.002 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.127 | 0.108 | 0.088 | 0.068 | 0.049 | 0.029 | 0.009 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N37/N41 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 | -0.130 |
| | | $N_{máx}$ | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 | 0.135 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 | 0.084 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.349 | -0.341 | -0.334 | -0.327 | -0.320 | -0.312 | -0.305 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.127 | -0.122 | -0.117 | -0.111 | -0.106 | -0.101 | -0.095 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 | -0.185 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 | -0.072 |
| | | $My_{mín}$ | -0.212 | -0.151 | -0.092 | -0.041 | -0.008 | 0.017 | 0.040 |
| | | $My_{máx}$ | -0.062 | -0.040 | -0.019 | 0.004 | 0.039 | 0.090 | 0.141 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.036 | -0.023 | -0.011 | 0.000 | -0.014 | -0.029 | -0.043 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.046 | 0.031 | 0.017 | 0.004 | 0.016 | 0.028 | 0.041 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N41/N45 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 | -0.152 |
| | | $N_{máx}$ | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 | 0.155 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 | -0.050 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.159 | -0.152 | -0.145 | -0.138 | -0.130 | -0.123 | -0.116 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.061 | -0.056 | -0.051 | -0.045 | -0.040 | -0.035 | -0.029 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 | -0.190 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 | -0.069 |
| | | $My_{mín}$ | 0.054 | 0.067 | 0.080 | 0.091 | 0.101 | 0.109 | 0.114 |
| | | $My_{máx}$ | 0.171 | 0.196 | 0.220 | 0.243 | 0.267 | 0.289 | 0.310 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.007 | -0.016 | -0.025 | -0.034 | -0.042 | -0.051 | -0.061 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.009 | 0.017 | 0.025 | 0.034 | 0.042 | 0.051 | 0.060 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N45/N49 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 |
| | | $N_{máx}$ | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 | 0.169 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 | -0.022 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.043 | 0.048 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.064 | 0.071 | 0.078 | 0.086 | 0.093 | 0.100 | 0.107 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 | -0.171 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 | -0.057 |
| | | $My_{mín}$ | 0.125 | 0.122 | 0.117 | 0.112 | 0.106 | 0.099 | 0.091 |
| | | $My_{máx}$ | 0.340 | 0.328 | 0.316 | 0.301 | 0.286 | 0.269 | 0.252 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.034 | -0.038 | -0.042 | -0.046 | -0.051 | -0.056 | -0.061 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.036 | 0.040 | 0.043 | 0.046 | 0.050 | 0.054 | 0.058 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N49/N53 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 |
| | | $N_{máx}$ | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 | 0.177 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.102 | 0.108 | 0.113 | 0.118 | 0.124 | 0.129 | 0.134 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.315 | 0.322 | 0.329 | 0.336 | 0.344 | 0.351 | 0.358 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 | -0.127 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 | -0.039 |
| | | $My_{mín}$ | 0.098 | 0.080 | 0.057 | 0.032 | 0.006 | -0.024 | -0.082 |
| | | $My_{máx}$ | 0.276 | 0.220 | 0.163 | 0.105 | 0.048 | -0.003 | -0.026 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.045 | -0.045 | -0.045 | -0.044 | -0.044 | -0.044 | -0.043 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.046 | 0.045 | 0.044 | 0.042 | 0.041 | 0.040 | 0.039 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N53/N57 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 | -0.181 |
| | | $N_{máx}$ | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 | 0.176 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 | -0.031 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 | 0.039 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.196 | 0.201 | 0.207 | 0.212 | 0.217 | 0.223 | 0.228 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.596 | 0.604 | 0.611 | 0.618 | 0.625 | 0.632 | 0.640 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 | -0.060 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 | -0.018 |
| | | $My_{mín}$ | -0.066 | -0.170 | -0.276 | -0.383 | -0.492 | -0.602 | -0.713 |
| | | $My_{máx}$ | -0.022 | -0.057 | -0.093 | -0.129 | -0.167 | -0.205 | -0.245 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.040 | -0.035 | -0.030 | -0.025 | -0.021 | -0.016 | -0.011 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.039 | 0.033 | 0.026 | 0.020 | 0.014 | 0.008 | 0.001 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.178 m | 0.357 m | 0.535 m | 0.713 m | 0.892 m | 1.070 m |
| N57/N20 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | $N_{máx}$ | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 | -0.054 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 | 0.049 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.302 | 0.308 | 0.313 | 0.318 | 0.324 | 0.329 | 0.335 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.924 | 0.931 | 0.938 | 0.946 | 0.953 | 0.960 | 0.968 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 | 0.059 |
| | | $My_{mín}$ | -0.703 | -0.867 | -1.034 | -1.201 | -1.370 | -1.540 | -1.711 |
| | | $My_{máx}$ | -0.243 | -0.297 | -0.352 | -0.409 | -0.466 | -0.524 | -0.583 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.015 | -0.007 | -0.013 | -0.021 | -0.029 | -0.037 | -0.046 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.007 | -0.002 | 0.007 | 0.016 | 0.026 | 0.035 | 0.044 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N20/N81 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 | -0.176 |
| | | $N_{máx}$ | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 | 0.172 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 | 0.055 |
| | | $Vz_{mín}$ | -1.131 | -1.124 | -1.117 | -1.110 | -1.103 | -1.095 | -1.088 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.384 | -0.379 | -0.374 | -0.368 | -0.363 | -0.358 | -0.352 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 | -0.175 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 | -0.061 |
| | | $My_{mín}$ | -1.600 | -1.403 | -1.207 | -1.013 | -0.820 | -0.628 | -0.437 |
| | | $My_{máx}$ | -0.527 | -0.460 | -0.394 | -0.329 | -0.265 | -0.202 | -0.140 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.045 | -0.035 | -0.026 | -0.016 | -0.007 | -0.003 | -0.013 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.045 | 0.035 | 0.026 | 0.016 | 0.007 | 0.003 | 0.013 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N81/N77 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 | -0.179 |
| | | $N_{máx}$ | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 | 0.175 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 | 0.033 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.810 | -0.803 | -0.796 | -0.788 | -0.781 | -0.774 | -0.767 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.279 | -0.274 | -0.269 | -0.263 | -0.258 | -0.252 | -0.247 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 | -0.079 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | $My_{mín}$ | -0.430 | -0.289 | -0.150 | -0.013 | 0.050 | 0.097 | 0.141 |
| | | $My_{máx}$ | -0.135 | -0.087 | -0.039 | 0.007 | 0.131 | 0.267 | 0.402 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.008 | -0.014 | -0.019 | -0.025 | -0.030 | -0.036 | -0.042 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.009 | 0.014 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.041 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N77/N73 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 | -0.178 |
| | | $N_{máx}$ | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 | 0.173 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.518 | -0.511 | -0.504 | -0.497 | -0.489 | -0.482 | -0.475 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.182 | -0.176 | -0.171 | -0.166 | -0.160 | -0.155 | -0.150 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 | -0.032 |
| | | $Mt_{máx}$ | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 | -0.004 |
| | | $My_{mín}$ | 0.146 | 0.177 | 0.207 | 0.237 | 0.265 | 0.293 | 0.319 |
| | | $My_{máx}$ | 0.407 | 0.497 | 0.586 | 0.674 | 0.760 | 0.845 | 0.929 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.044 | -0.044 | -0.045 | -0.045 | -0.046 | -0.046 | -0.047 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.044 | 0.044 | 0.045 | 0.045 | 0.046 | 0.046 | 0.047 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N73/N69 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 | -0.169 |
| | | $N_{máx}$ | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 | 0.164 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 | -0.026 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 | 0.026 |
| | | $Vz_{mín}$ | -0.236 | -0.229 | -0.222 | -0.215 | -0.207 | -0.200 | -0.193 |
| | | $Vz_{máx}$ | -0.085 | -0.080 | -0.075 | -0.069 | -0.064 | -0.059 | -0.053 |
| | | $Mt_{mín}$ | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 | -0.005 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 |
| | | $My_{mín}$ | 0.322 | 0.337 | 0.350 | 0.363 | 0.374 | 0.385 | 0.395 |
| | | $My_{máx}$ | 0.930 | 0.971 | 1.010 | 1.048 | 1.085 | 1.120 | 1.154 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.062 | -0.057 | -0.053 | -0.048 | -0.044 | -0.039 | -0.035 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.062 | 0.057 | 0.053 | 0.048 | 0.044 | 0.039 | 0.035 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra |
|---|---|---|---|





| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N69/N65 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 | -0.151 |
| | | $N_{máx}$ | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 | 0.147 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 | -0.055 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 | 0.056 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.008 | 0.014 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.035 | 0.040 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.045 | 0.052 | 0.060 | 0.067 | 0.074 | 0.081 | 0.088 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 | 0.054 |
| | | $My_{mín}$ | 0.395 | 0.392 | 0.389 | 0.385 | 0.380 | 0.374 | 0.367 |
| | | $My_{máx}$ | 1.151 | 1.142 | 1.132 | 1.121 | 1.109 | 1.096 | 1.081 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.063 | -0.053 | -0.044 | -0.034 | -0.025 | -0.015 | -0.006 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.063 | 0.053 | 0.043 | 0.034 | 0.024 | 0.015 | 0.005 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.175 m | 0.350 m | 0.525 m | 0.700 m | 0.875 m | 1.050 m |
| N65/N61 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 | -0.128 |
| | | $N_{máx}$ | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 | 0.123 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 | -0.068 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 | 0.072 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.106 | 0.112 | 0.117 | 0.122 | 0.128 | 0.133 | 0.138 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.326 | 0.333 | 0.341 | 0.348 | 0.355 | 0.362 | 0.370 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 | 0.028 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | $My_{mín}$ | 0.365 | 0.346 | 0.326 | 0.305 | 0.283 | 0.260 | 0.236 |
| | | $My_{máx}$ | 1.073 | 1.015 | 0.957 | 0.896 | 0.835 | 0.772 | 0.708 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.043 | -0.031 | -0.019 | -0.008 | -0.009 | -0.021 | -0.034 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.042 | 0.030 | 0.018 | 0.005 | 0.006 | 0.018 | 0.030 |

**Envolventes de los esfuerzos en barras**

| Barra | Tipo de combinación | Esfuerzo | Posiciones en la barra | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0.000 m | 0.172 m | 0.343 m | 0.515 m | 0.687 m | 0.858 m | 1.030 m |
| N61/N19 | Acero conformado | $N_{mín}$ | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 | -0.104 |
| | | $N_{máx}$ | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 | 0.100 |
| | | $Vy_{mín}$ | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 | -0.162 |
| | | $Vy_{máx}$ | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 | 0.152 |
| | | $Vz_{mín}$ | 0.204 | 0.209 | 0.214 | 0.219 | 0.225 | 0.230 | 0.235 |
| | | $Vz_{máx}$ | 0.620 | 0.627 | 0.634 | 0.641 | 0.648 | 0.656 | 0.663 |
| | | $Mt_{mín}$ | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 | 0.053 |
| | | $Mt_{máx}$ | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 | 0.181 |
| | | $My_{mín}$ | 0.234 | 0.198 | 0.162 | 0.125 | 0.087 | 0.048 | 0.008 |
| | | $My_{máx}$ | 0.699 | 0.592 | 0.484 | 0.375 | 0.266 | 0.155 | 0.043 |
| | | $Mz_{mín}$ | -0.011 | -0.021 | -0.047 | -0.072 | -0.098 | -0.124 | -0.150 |
| | | $Mz_{máx}$ | 0.006 | 0.018 | 0.046 | 0.073 | 0.100 | 0.128 | 0.156 |

### *2.2.2.2. Resistencia*

Referencias:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

$\eta$: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia a temperatura ambiente

| Barra | η (%) | Posición (m) | Esfuerzos pésimos | | | | | | Origen | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | N (t) | Vy (t) | Vz (t) | Mt (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) | | |
| N1/N2 | 79.95 | 3.200 | -15.638 | 0.105 | 0.430 | 0.004 | -0.882 | -0.242 | GV | Cumple |
| N3/N4 | 88.54 | 3.200 | -18.994 | -0.149 | 0.441 | 0.001 | -0.863 | 0.299 | GV | Cumple |
| N5/N6 | 73.04 | 3.200 | -6.896 | 0.369 | 0.338 | -0.005 | -0.670 | -0.809 | GV | Cumple |
| N7/N8 | 53.09 | 3.200 | -3.518 | 0.343 | 0.289 | -0.008 | -0.473 | -0.705 | GV | Cumple |
| N9/N10 | 36.18 | 3.200 | -1.040 | 0.241 | 0.256 | -0.005 | -0.403 | -0.493 | GV | Cumple |
| N11/N12 | 68.39 | 3.200 | -8.771 | -0.184 | -0.571 | -0.001 | 0.916 | 0.339 | GV | Cumple |
| N13/N14 | 46.67 | 0.000 | -2.018 | -0.163 | -0.522 | 0.000 | -0.859 | -0.226 | GV | Cumple |
| N15/N16 | 51.77 | 0.000 | -8.262 | -0.020 | -0.441 | -0.008 | -0.727 | -0.075 | GV | Cumple |
| N17/N18 | 34.60 | 0.000 | -1.513 | -0.016 | -0.418 | -0.007 | -0.703 | -0.069 | GV | Cumple |
| N20/N4 | 51.34 | 3.190 | 0.000 | 0.005 | 3.438 | 0.112 | -8.597 | -0.012 | GV | Cumple |
| N4/N12 | 45.05 | 0.000 | 0.306 | -0.026 | -2.875 | -0.071 | -7.422 | -0.073 | GV | Cumple |
| N12/N14 | 5.80 | 2.370 | 0.185 | -0.014 | -0.054 | -0.104 | 0.929 | 0.019 | GV | Cumple |
| N19/N6 | 54.67 | 3.190 | 0.085 | -0.058 | 1.288 | -0.043 | -2.921 | 0.096 | GV | Cumple |
| N6/N8 | 43.31 | 0.000 | 0.228 | -0.032 | -1.057 | 0.056 | -2.288 | -0.087 | GV | Cumple |
| N8/N10 | 18.08 | 0.000 | 0.122 | -0.177 | -0.797 | 0.139 | -0.694 | -0.217 | GV | Cumple |
| N21/N2 | 79.20 | 3.190 | 0.035 | 0.049 | 2.077 | -0.028 | -4.323 | -0.080 | GV | Cumple |
| N2/N16 | 59.38 | 0.000 | 0.275 | 0.010 | -1.676 | 0.054 | -3.270 | 0.027 | GV | Cumple |
| N16/N18 | 18.31 | 0.000 | 0.190 | 0.133 | -0.971 | -0.001 | -0.783 | 0.161 | GV | Cumple |
| N22/N23 | 3.96 | 0.000 | -0.011 | 0.015 | -0.319 | 0.061 | -0.192 | 0.020 | GV | Cumple |
| N24/N22 | 30.32 | 0.000 | 0.001 | -0.002 | -0.835 | 0.115 | -1.575 | -0.007 | GV | Cumple |
| N25/N24 | 33.38 | 3.190 | 0.016 | 0.014 | 0.819 | -0.233 | -1.713 | -0.024 | GV | Cumple |
| N26/N27 | 17.04 | 0.000 | -0.003 | 0.007 | -0.582 | 0.010 | -0.370 | 0.008 | GV | Cumple |
| N28/N26 | 62.25 | 0.000 | 0.032 | 0.001 | -1.105 | 0.018 | -1.379 | 0.002 | GV | Cumple |
| N29/N28 | 57.69 | 3.190 | 0.032 | 0.005 | 0.952 | -0.034 | -1.265 | -0.008 | GV | Cumple |
| N30/N31 | 15.35 | 0.000 | 0.008 | 0.005 | -0.546 | 0.012 | -0.331 | 0.005 | GV | Cumple |





Comprobación de resistencia a temperatura ambiente

| Barra | η (%) | Posición (m) | Esfuerzos pésimos | | | | | | Origen | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | N (t) | Vy (t) | Vz (t) | Mt (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) | | |
| N32/N30 | 58.73 | 0.000 | -0.009 | 0.000 | -1.079 | 0.021 | -1.303 | 0.000 | GV | Cumple |
| N33/N32 | 49.80 | 3.190 | -0.019 | 0.003 | 0.877 | -0.046 | -1.097 | -0.006 | GV | Cumple |
| N34/N35 | 18.15 | 0.000 | 0.025 | -0.024 | -0.550 | -0.011 | -0.350 | -0.028 | GV | Cumple |
| N36/N34 | 64.42 | 0.000 | 0.023 | 0.003 | -1.116 | 0.002 | -1.416 | 0.008 | GV | Cumple |
| N37/N36 | 61.99 | 3.190 | -0.024 | 0.012 | 0.984 | 0.022 | -1.352 | -0.019 | GV | Cumple |
| N38/N39 | 18.76 | 0.000 | 0.030 | -0.025 | -0.553 | -0.010 | -0.360 | -0.030 | GV | Cumple |
| N40/N38 | 63.06 | 0.000 | -0.036 | 0.003 | -1.112 | -0.001 | -1.386 | 0.007 | GV | Cumple |
| N41/N40 | 59.98 | 3.190 | -0.013 | 0.011 | 0.970 | 0.032 | -1.310 | -0.018 | GV | Cumple |
| N42/N43 | 17.89 | 0.000 | 0.019 | -0.019 | -0.545 | -0.003 | -0.354 | -0.023 | GV | Cumple |
| N44/N42 | 61.24 | 0.000 | -0.030 | 0.001 | -1.103 | -0.002 | -1.351 | 0.004 | GV | Cumple |
| N45/N44 | 56.36 | 3.190 | -0.018 | 0.007 | 0.939 | 0.031 | -1.235 | -0.012 | GV | Cumple |
| N46/N47 | 17.17 | 0.000 | 0.020 | -0.011 | -0.548 | 0.005 | -0.357 | -0.013 | GV | Cumple |
| N48/N46 | 59.69 | 0.000 | -0.029 | 0.000 | -1.094 | -0.001 | -1.320 | -0.001 | GV | Cumple |
| N49/N48 | 52.61 | 3.190 | -0.017 | 0.003 | 0.908 | 0.024 | -1.161 | -0.004 | GV | Cumple |
| N50/N51 | 16.63 | 0.000 | 0.025 | -0.002 | -0.558 | 0.011 | -0.363 | -0.003 | GV | Cumple |
| N52/N50 | 58.96 | 0.000 | -0.032 | -0.002 | -1.085 | 0.000 | -1.299 | -0.005 | GV | Cumple |
| N53/N52 | 49.34 | 3.190 | -0.018 | -0.001 | 0.878 | 0.017 | -1.090 | 0.002 | GV | Cumple |
| N54/N55 | 15.37 | 0.000 | -0.069 | -0.007 | -0.555 | 0.009 | -0.329 | -0.009 | GV | Cumple |
| N56/N54 | 58.88 | 0.000 | 0.006 | -0.002 | -1.084 | 0.000 | -1.297 | -0.006 | GV | Cumple |
| N57/N56 | 45.81 | 3.190 | 0.002 | -0.003 | 0.842 | 0.010 | -1.009 | 0.004 | GV | Cumple |
| N58/N59 | 15.68 | 0.000 | -0.024 | -0.028 | -0.530 | 0.024 | -0.312 | -0.033 | GV | Cumple |
| N60/N58 | 57.25 | 0.000 | 0.033 | -0.006 | -1.059 | 0.008 | -1.239 | -0.017 | GV | Cumple |
| N61/N60 | 48.63 | 3.190 | -0.040 | -0.014 | 0.856 | -0.010 | -1.048 | 0.023 | GV | Cumple |
| N62/N63 | 16.60 | 0.000 | 0.050 | 0.045 | -0.436 | 0.013 | -0.267 | 0.054 | GV | Cumple |
| N64/N62 | 55.98 | 0.000 | -0.034 | -0.006 | -1.066 | 0.005 | -1.220 | -0.017 | GV | Cumple |
| N65/N64 | 49.35 | 3.190 | -0.010 | -0.014 | 0.878 | -0.009 | -1.070 | 0.023 | GV | Cumple |
| N66/N67 | 16.10 | 0.000 | 0.021 | 0.019 | -0.513 | 0.002 | -0.314 | 0.023 | GV | Cumple |
| N68/N66 | 55.23 | 0.000 | -0.030 | -0.005 | -1.064 | 0.001 | -1.207 | -0.014 | GV | Cumple |
| N69/N68 | 48.99 | 3.190 | -0.018 | -0.011 | 0.880 | -0.005 | -1.066 | 0.017 | GV | Cumple |
| N70/N71 | 15.96 | 0.000 | 0.020 | 0.010 | -0.527 | -0.010 | -0.331 | 0.012 | GV | Cumple |
| N72/N70 | 55.09 | 0.000 | -0.028 | -0.003 | -1.064 | -0.003 | -1.210 | -0.009 | GV | Cumple |
| N73/N72 | 48.18 | 3.190 | -0.017 | -0.006 | 0.877 | 0.001 | -1.057 | 0.009 | GV | Cumple |
| N74/N75 | 15.89 | 0.000 | 0.020 | 0.002 | -0.545 | -0.018 | -0.347 | 0.003 | GV | Cumple |
| N76/N74 | 55.66 | 0.000 | -0.032 | -0.002 | -1.065 | -0.006 | -1.226 | -0.005 | GV | Cumple |
| N77/N76 | 47.02 | 3.190 | -0.016 | -0.001 | 0.867 | 0.005 | -1.040 | 0.002 | GV | Cumple |
| N78/N79 | 14.69 | 0.000 | 0.042 | -0.002 | -0.535 | -0.018 | -0.320 | -0.002 | GV | Cumple |
| N80/N78 | 56.62 | 0.000 | -0.014 | -0.001 | -1.066 | -0.006 | -1.254 | -0.002 | GV | Cumple |
| N81/N80 | 44.95 | 3.190 | -0.019 | 0.002 | 0.838 | 0.007 | -0.992 | -0.003 | GV | Cumple |
| N23/N31 | 3.76 | 1.060 | -0.015 | -0.011 | 0.221 | -0.016 | -0.269 | -0.005 | GV | Cumple |
| N31/N27 | 11.76 | 1.060 | -0.020 | -0.003 | 0.562 | -0.044 | -0.850 | -0.008 | GV | Cumple |
| N27/N18 | 24.47 | 1.060 | 0.006 | 0.019 | 0.883 | -0.059 | -1.767 | -0.013 | GV | Cumple |
| N18/N35 | 24.97 | 0.000 | -0.121 | -0.146 | -1.013 | 0.027 | -1.731 | -0.101 | GV | Cumple |
| N35/N39 | 10.07 | 0.000 | 0.020 | 0.014 | -0.721 | 0.055 | -0.713 | 0.014 | GV | Cumple |
| N39/N43 | 8.01 | 1.050 | 0.137 | 0.034 | -0.237 | 0.040 | 0.477 | -0.068 | GV | Cumple |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Comprobación de resistencia a temperatura ambiente | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | η (%) | Posición (m) | Esfuerzos pésimos | | | | | | Origen | Estado |
| | | | N (t) | Vy (t) | Vz (t) | Mt (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) | | |
| N43/N47 | 7.79 | 0.700 | 0.165 | 0.019 | 0.040 | -0.001 | 0.463 | -0.065 | GV | Cumple |
| N47/N51 | 7.25 | 0.000 | 0.179 | 0.030 | 0.298 | -0.038 | 0.442 | -0.052 | GV | Cumple |
| N51/N55 | 8.26 | 1.050 | 0.114 | -0.038 | 0.683 | -0.064 | -0.580 | -0.010 | GV | Cumple |
| N55/N14 | 23.73 | 1.070 | 0.110 | -0.078 | 1.023 | -0.090 | -1.657 | 0.046 | GV | Cumple |
| N14/N79 | 25.28 | 0.000 | -0.335 | -0.099 | -1.281 | 0.119 | -1.787 | -0.046 | GV | Cumple |
| N79/N75 | 7.56 | 1.050 | -0.337 | 0.033 | -0.892 | 0.105 | 0.511 | 0.022 | GV | Cumple |
| N75/N71 | 16.18 | 1.050 | -0.333 | 0.050 | -0.556 | 0.076 | 1.139 | 0.025 | GV | Cumple |
| N71/N67 | 19.44 | 1.050 | -0.321 | 0.072 | -0.201 | 0.021 | 1.386 | 0.015 | GV | Cumple |
| N67/N63 | 19.67 | 0.000 | -0.300 | -0.004 | 0.114 | -0.048 | 1.384 | 0.040 | GV | Cumple |
| N63/N59 | 17.31 | 0.000 | -0.122 | 0.004 | 0.465 | -0.121 | 1.254 | 0.001 | GV | Cumple |
| N59/N10 | 9.92 | 0.000 | -0.119 | 0.013 | 0.821 | -0.173 | 0.716 | 0.000 | GV | Cumple |
| N22/N30 | 4.64 | 1.060 | 0.018 | 0.011 | 0.694 | 0.115 | -0.740 | -0.025 | GV | Cumple |
| N30/N26 | 18.05 | 1.060 | 0.003 | -0.002 | 2.170 | -0.180 | -3.007 | 0.013 | GV | Cumple |
| N26/N16 | 41.13 | 1.060 | 0.029 | 0.029 | 3.635 | -0.356 | -6.798 | -0.066 | GV | Cumple |
| N16/N34 | 42.47 | 0.000 | 0.070 | -0.173 | -4.350 | 0.371 | -6.843 | -0.188 | GV | Cumple |
| N34/N38 | 14.63 | 0.000 | 0.094 | 0.024 | -2.931 | 0.267 | -2.401 | 0.030 | GV | Cumple |
| N38/N42 | 15.01 | 1.050 | -0.411 | 0.096 | -1.327 | 0.146 | 2.390 | -0.114 | GV | Cumple |
| N42/N46 | 14.83 | 0.175 | -0.425 | 0.045 | 0.037 | -0.016 | 2.383 | -0.084 | GV | Cumple |
| N46/N50 | 14.56 | 0.000 | -0.432 | -0.002 | 1.475 | -0.192 | 2.323 | -0.101 | GV | Cumple |
| N50/N54 | 14.72 | 1.050 | -0.432 | -0.055 | 3.042 | -0.392 | -2.408 | -0.032 | GV | Cumple |
| N54/N12 | 43.32 | 1.070 | -0.428 | -0.088 | 4.525 | -0.676 | -7.188 | 0.061 | GV | Cumple |
| N12/N78 | 45.15 | 0.000 | -0.486 | 0.118 | -5.331 | 0.850 | -7.456 | 0.103 | GV | Cumple |
| N78/N74 | 13.07 | 1.050 | -0.486 | 0.066 | -3.767 | 0.549 | 2.083 | -0.083 | GV | Cumple |
| N74/N70 | 27.68 | 1.050 | -0.483 | 0.020 | -2.288 | 0.304 | 4.521 | -0.104 | GV | Cumple |
| N70/N66 | 33.01 | 1.050 | -0.473 | -0.029 | -0.827 | 0.057 | 5.431 | -0.087 | GV | Cumple |
| N66/N62 | 33.18 | 0.000 | -0.113 | 0.088 | 0.492 | -0.193 | 5.457 | 0.118 | GV | Cumple |
| N62/N58 | 29.66 | 0.000 | -0.134 | 0.139 | 1.926 | -0.448 | 4.900 | 0.076 | GV | Cumple |
| N58/N8 | 17.36 | 0.000 | -0.194 | 0.029 | 3.351 | -0.747 | 2.892 | -0.004 | GV | Cumple |
| N24/N32 | 6.98 | 1.060 | -0.016 | 0.015 | 1.776 | -0.138 | -1.469 | -0.033 | GV | Cumple |
| N32/N28 | 25.42 | 1.060 | -0.020 | 0.005 | 3.854 | 0.069 | -5.423 | -0.044 | GV | Cumple |
| N28/N2 | 54.70 | 1.060 | -0.024 | 0.005 | 6.033 | 0.183 | -11.701 | -0.060 | GV | Cumple |
| N2/N36 | 54.09 | 0.000 | -0.030 | -0.150 | -6.843 | -0.493 | -11.477 | -0.172 | GV | Cumple |
| N36/N40 | 20.69 | 0.000 | 0.083 | 0.017 | -4.619 | -0.392 | -4.397 | 0.028 | GV | Cumple |
| N40/N44 | 14.16 | 1.050 | -0.113 | 0.047 | -2.138 | -0.322 | 2.932 | -0.121 | GV | Cumple |
| N44/N48 | 14.63 | 1.050 | -0.053 | 0.008 | -0.138 | -0.238 | 3.038 | 0.122 | GV | Cumple |
| N48/N52 | 14.50 | 0.000 | -0.056 | 0.019 | 1.863 | -0.078 | 3.013 | 0.118 | GV | Cumple |
| N52/N56 | 15.23 | 1.050 | 0.010 | 0.020 | 4.057 | 0.116 | -3.223 | -0.033 | G | Cumple |
| N56/N4 | 45.84 | 1.070 | -0.056 | 0.157 | 6.115 | 0.418 | -9.719 | -0.153 | GV | Cumple |
| N4/N80 | 48.71 | 0.000 | -0.340 | -0.130 | -7.493 | -0.620 | -10.375 | -0.088 | GV | Cumple |
| N80/N76 | 14.92 | 1.050 | -0.342 | -0.051 | -5.349 | -0.358 | 3.096 | 0.101 | GV | Cumple |
| N76/N72 | 31.33 | 1.050 | -0.343 | 0.007 | -3.296 | -0.172 | 6.609 | 0.122 | GV | Cumple |
| N72/N68 | 37.55 | 1.050 | -0.340 | 0.060 | -1.234 | -0.019 | 7.965 | 0.099 | GV | Cumple |
| N68/N64 | 37.69 | 0.000 | -0.334 | 0.073 | 0.710 | 0.122 | 7.970 | 0.131 | GV | Cumple |
| N64/N60 | 33.77 | 0.000 | -0.327 | 0.139 | 2.775 | 0.272 | 7.176 | 0.072 | GV | Cumple |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


| Comprobación de resistencia a temperatura ambiente | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Barra | η (%) | Posición (m) | Esfuerzos pésimos | | | | | | Origen | Estado |
| | | | N (t) | Vy (t) | Vz (t) | Mt (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) | | |
| N60/N6 | 19.96 | 0.000 | -0.319 | 0.108 | 4.810 | 0.462 | 4.218 | -0.056 | GV | Cumple |
| N25/N33 | 4.96 | 0.000 | 0.014 | -0.016 | -0.160 | 0.151 | -0.233 | -0.020 | GV | Cumple |
| N33/N29 | 6.78 | 0.000 | 0.007 | -0.002 | 0.136 | 0.243 | -0.133 | 0.001 | GV | Cumple |
| N29/N21 | 14.20 | 1.060 | 0.008 | -0.006 | 0.396 | 0.265 | -0.731 | 0.008 | GV | Cumple |
| N21/N37 | 15.93 | 0.000 | 0.071 | -0.064 | -0.518 | -0.176 | -0.748 | -0.065 | GV | Cumple |
| N37/N41 | 5.14 | 0.000 | 0.004 | 0.005 | -0.348 | -0.185 | -0.208 | 0.006 | G | Cumple |
| N41/N45 | 6.78 | 1.050 | 0.094 | -0.026 | -0.112 | -0.190 | 0.305 | 0.035 | GV | Cumple |
| N45/N49 | 7.09 | 0.000 | 0.101 | -0.009 | 0.064 | -0.171 | 0.336 | 0.023 | GV | Cumple |
| N49/N53 | 5.96 | 0.000 | 0.104 | 0.009 | 0.315 | -0.127 | 0.271 | 0.028 | GV | Cumple |
| N53/N57 | 13.91 | 1.050 | 0.103 | 0.026 | 0.638 | -0.060 | -0.713 | -0.006 | GV | Cumple |
| N57/N20 | 33.53 | 1.070 | 0.100 | 0.024 | 0.965 | 0.058 | -1.711 | -0.027 | GV | Cumple |
| N20/N81 | 31.43 | 0.000 | 0.103 | -0.037 | -1.129 | -0.173 | -1.600 | -0.029 | GV | Cumple |
| N81/N77 | 8.52 | 0.000 | 0.104 | -0.017 | -0.809 | -0.074 | -0.430 | 0.007 | GV | Cumple |
| N77/N73 | 18.44 | 1.050 | 0.103 | -0.001 | -0.475 | -0.023 | 0.922 | 0.028 | GV | Cumple |
| N73/N69 | 22.58 | 1.050 | 0.097 | 0.016 | -0.193 | 0.016 | 1.148 | 0.020 | GV | Cumple |
| N69/N65 | 22.88 | 0.000 | 0.086 | 0.034 | 0.042 | 0.054 | 1.144 | 0.038 | GV | Cumple |
| N65/N61 | 21.11 | 0.000 | 0.072 | 0.045 | 0.322 | 0.100 | 1.068 | 0.024 | GV | Cumple |
| N61/N19 | 13.46 | 0.000 | -0.003 | -0.009 | 0.620 | 0.179 | 0.699 | -0.005 | GV | Cumple |

| Comprobación de resistencia en situación de incendio | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R. req.(1): R 60 | | | | | | | | | | | | |
| Barra | η (%) | Posición (m) | Esfuerzos pésimos | | | | | | Origen | Temp.(2) (°C) | F. Forma(3) (m-1) | Estado |
| | | | N (t) | Vy (t) | Vz (t) | Mt (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) | | | | |
| N1/N2 | 99.68 | 3.200 | -8.623 | 0.021 | 0.147 | 0.000 | -0.357 | -0.083 | G | 574 | 190.79 | Cumple |
| N3/N4 | 99.87 | 3.200 | -10.289 | -0.134 | 0.113 | 0.000 | -0.279 | 0.248 | G | 541 | 190.79 | Cumple |
| N5/N6 | 99.44 | 3.200 | -3.758 | 0.150 | 0.095 | 0.000 | -0.241 | -0.359 | G | 606 | 190.79 | Cumple |
| N7/N8 | 99.54 | 3.200 | -2.097 | 0.118 | -0.056 | 0.000 | 0.083 | -0.286 | G | 679 | 190.79 | Cumple |
| N9/N10 | 99.97 | 3.200 | -0.435 | 0.072 | -0.052 | 0.000 | 0.074 | -0.186 | G | 776 | 190.79 | Cumple |
| N11/N12 | 99.43 | 3.200 | -4.998 | -0.111 | -0.075 | 0.000 | 0.122 | 0.204 | G | 640 | 190.79 | Cumple |
| N13/N14 | 99.96 | 3.200 | -1.455 | -0.099 | -0.053 | 0.000 | 0.075 | 0.180 | G | 734 | 190.79 | Cumple |
| N15/N16 | 99.02 | 0.000 | -4.748 | -0.009 | -0.062 | 0.000 | -0.108 | -0.042 | G | 684 | 190.79 | Cumple |
| N17/N18 | 99.77 | 0.000 | -1.144 | -0.009 | -0.058 | 0.000 | -0.104 | -0.041 | G | 798 | 190.79 | Cumple |
| N20/N4 | 99.44 | 3.190 | 0.000 | 0.002 | 1.812 | 0.060 | -4.522 | -0.005 | G | 688 | 94.86 | Cumple |
| N4/N12 | 99.91 | 0.000 | 0.110 | -0.014 | -1.478 | -0.036 | -3.769 | -0.038 | G | 710 | 94.86 | Cumple |
| N12/N14 | 99.03 | 1.383 | 0.047 | -0.006 | 0.008 | -0.061 | 0.288 | 0.003 | G | 1115 | 94.86 | Cumple |
| N19/N6 | 99.46 | 3.190 | -0.005 | 0.002 | 0.681 | -0.019 | -1.549 | -0.003 | G | 685 | 182.53 | Cumple |
| N6/N8 | 99.93 | 0.000 | 0.092 | -0.004 | -0.532 | 0.029 | -1.126 | -0.011 | G | 729 | 182.53 | Cumple |
| N8/N10 | 99.89 | 0.000 | 0.048 | -0.003 | -0.287 | 0.076 | -0.230 | -0.003 | G | 998 | 182.53 | Cumple |
| N21/N2 | 99.72 | 3.190 | -0.007 | -0.001 | 1.080 | -0.014 | -2.273 | 0.001 | G | 634 | 182.53 | Cumple |
| N2/N16 | 99.62 | 0.000 | 0.109 | -0.005 | -0.843 | 0.028 | -1.646 | -0.013 | G | 677 | 182.53 | Cumple |
| N16/N18 | 99.68 | 0.000 | 0.053 | -0.005 | -0.402 | 0.000 | -0.291 | -0.006 | G | 941 | 182.53 | Cumple |
| N22/N23 | 99.09 | 0.000 | -0.002 | 0.001 | -0.170 | 0.030 | -0.103 | 0.002 | G | 1103 | 144.08 | Cumple |
| N24/N22 | 99.92 | 0.000 | 0.003 | -0.003 | -0.439 | 0.060 | -0.821 | -0.009 | G | 765 | 144.08 | Cumple |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Comprobación de resistencia en situación de incendio | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R. req.(1): R 60 | | | | | | | | | | | | |
| Barra | η (%) | Posición (m) | Esfuerzos pésimos | | | | | | Origen | Temp.(2) (°C) | F. Forma(3) (m-1) | Estado |
| | | | N (t) | Vy (t) | Vz (t) | Mt (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) | | | | |
| N25/N24 | 99.92 | 3.190 | 0.005 | 0.003 | 0.432 | -0.119 | -0.899 | -0.005 | G | 754 | 144.08 | Cumple |
| N26/N27 | 100.00 | 0.000 | 0.005 | -0.001 | -0.280 | 0.005 | -0.173 | -0.001 | G | 870 | 193.59 | Cumple |
| N28/N26 | 99.50 | 0.000 | 0.017 | -0.001 | -0.550 | 0.009 | -0.692 | -0.002 | G | 671 | 193.59 | Cumple |
| N29/N28 | 99.76 | 3.190 | 0.004 | 0.000 | 0.481 | -0.018 | -0.652 | 0.000 | G | 679 | 193.59 | Cumple |
| N30/N31 | 99.68 | 0.000 | 0.002 | 0.000 | -0.268 | 0.006 | -0.161 | 0.000 | G | 881 | 193.59 | Cumple |
| N32/N30 | 99.74 | 0.000 | -0.005 | -0.001 | -0.538 | 0.011 | -0.655 | -0.001 | G | 677 | 193.59 | Cumple |
| N33/N32 | 99.52 | 3.190 | -0.005 | 0.000 | 0.442 | -0.024 | -0.563 | -0.001 | G | 693 | 193.59 | Cumple |
| N34/N35 | 99.72 | 0.000 | 0.006 | -0.002 | -0.277 | -0.004 | -0.171 | -0.002 | G | 869 | 193.59 | Cumple |
| N36/N34 | 100.00 | 0.000 | 0.013 | -0.001 | -0.556 | 0.001 | -0.711 | -0.002 | G | 668 | 193.59 | Cumple |
| N37/N36 | 99.85 | 3.190 | 0.001 | -0.001 | 0.497 | 0.011 | -0.696 | 0.001 | G | 671 | 193.59 | Cumple |
| N38/N39 | 99.80 | 0.000 | -0.001 | -0.003 | -0.275 | -0.004 | -0.173 | -0.003 | G | 866 | 193.59 | Cumple |
| N40/N38 | 99.34 | 0.000 | -0.002 | -0.001 | -0.554 | -0.001 | -0.698 | -0.003 | G | 669 | 193.59 | Cumple |
| N41/N40 | 99.68 | 3.190 | 0.000 | -0.001 | 0.489 | 0.016 | -0.671 | 0.002 | G | 675 | 193.59 | Cumple |
| N42/N43 | 99.64 | 0.000 | 0.000 | -0.003 | -0.271 | -0.001 | -0.170 | -0.004 | G | 868 | 193.59 | Cumple |
| N44/N42 | 99.81 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.550 | -0.001 | -0.680 | -0.003 | G | 673 | 193.59 | Cumple |
| N45/N44 | 99.58 | 3.190 | 0.000 | -0.001 | 0.472 | 0.016 | -0.631 | 0.002 | G | 682 | 193.59 | Cumple |
| N46/N47 | 99.89 | 0.000 | 0.000 | -0.003 | -0.272 | 0.002 | -0.172 | -0.004 | G | 867 | 193.59 | Cumple |
| N48/N46 | 99.93 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.545 | 0.000 | -0.664 | -0.003 | G | 676 | 193.59 | Cumple |
| N49/N48 | 99.45 | 3.190 | 0.000 | -0.001 | 0.455 | 0.013 | -0.591 | 0.002 | G | 689 | 193.59 | Cumple |
| N50/N51 | 99.56 | 0.000 | 0.000 | -0.003 | -0.277 | 0.005 | -0.174 | -0.003 | G | 865 | 193.59 | Cumple |
| N52/N50 | 99.89 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.541 | 0.000 | -0.653 | -0.003 | G | 678 | 193.59 | Cumple |
| N53/N52 | 99.99 | 3.190 | -0.001 | -0.001 | 0.440 | 0.009 | -0.555 | 0.002 | G | 696 | 193.59 | Cumple |
| N54/N55 | 99.58 | 0.000 | 0.000 | -0.002 | -0.272 | 0.004 | -0.159 | -0.002 | G | 880 | 193.59 | Cumple |
| N56/N54 | 99.24 | 0.000 | 0.011 | -0.001 | -0.540 | 0.000 | -0.650 | -0.002 | G | 678 | 193.59 | Cumple |
| N57/N56 | 99.98 | 3.190 | 0.007 | 0.000 | 0.422 | 0.006 | -0.515 | 0.001 | G | 707 | 193.59 | Cumple |
| N58/N59 | 99.44 | 0.000 | 0.002 | -0.001 | -0.255 | 0.011 | -0.147 | -0.001 | G | 891 | 193.59 | Cumple |
| N60/N58 | 99.66 | 0.000 | 0.012 | -0.001 | -0.526 | 0.004 | -0.615 | -0.002 | G | 685 | 193.59 | Cumple |
| N61/N60 | 99.20 | 3.190 | 0.006 | 0.000 | 0.431 | -0.005 | -0.538 | 0.000 | G | 699 | 193.59 | Cumple |
| N62/N63 | 99.88 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.256 | 0.007 | -0.151 | -0.001 | G | 888 | 193.59 | Cumple |
| N64/N62 | 99.82 | 0.000 | -0.002 | -0.001 | -0.530 | 0.003 | -0.608 | -0.002 | G | 686 | 193.59 | Cumple |
| N65/N64 | 99.92 | 3.190 | -0.001 | 0.000 | 0.441 | -0.004 | -0.546 | 0.000 | G | 698 | 193.59 | Cumple |
| N66/N67 | 99.67 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.256 | 0.001 | -0.153 | -0.002 | G | 886 | 193.59 | Cumple |
| N68/N66 | 99.72 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.529 | 0.001 | -0.603 | -0.002 | G | 687 | 193.59 | Cumple |
| N69/N68 | 99.18 | 3.190 | 0.000 | 0.000 | 0.441 | -0.002 | -0.542 | 0.000 | G | 698 | 193.59 | Cumple |
| N70/N71 | 99.78 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.261 | -0.005 | -0.159 | -0.002 | G | 881 | 193.59 | Cumple |
| N72/N70 | 99.95 | 0.000 | 0.000 | -0.001 | -0.530 | -0.002 | -0.605 | -0.002 | G | 687 | 193.59 | Cumple |
| N73/N72 | 99.25 | 3.190 | 0.000 | 0.000 | 0.439 | 0.000 | -0.537 | 0.000 | G | 699 | 193.59 | Cumple |
| N74/N75 | 99.51 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.269 | -0.008 | -0.164 | -0.001 | G | 876 | 193.59 | Cumple |
| N76/N74 | 99.77 | 0.000 | -0.001 | -0.001 | -0.530 | -0.003 | -0.614 | -0.002 | G | 685 | 193.59 | Cumple |
| N77/N76 | 99.72 | 3.190 | 0.000 | 0.000 | 0.435 | 0.003 | -0.529 | 0.000 | G | 702 | 193.59 | Cumple |
| N78/N79 | 99.68 | 0.000 | 0.004 | -0.001 | -0.264 | -0.009 | -0.150 | -0.001 | G | 889 | 193.59 | Cumple |
| N80/N78 | 99.86 | 0.000 | 0.001 | -0.001 | -0.531 | -0.003 | -0.627 | -0.002 | G | 683 | 193.59 | Cumple |
| N81/N80 | 99.57 | 3.190 | -0.005 | 0.000 | 0.420 | 0.003 | -0.507 | 0.000 | G | 707 | 193.59 | Cumple |
| N23/N31 | 99.94 | 1.060 | -0.001 | -0.002 | 0.129 | -0.010 | -0.146 | 0.002 | G | 1103 | 141.39 | Cumple |
| N31/N27 | 100.00 | 1.060 | -0.001 | -0.001 | 0.313 | -0.027 | -0.464 | 0.002 | G | 898 | 141.39 | Cumple |
| N27/N18 | 99.56 | 1.060 | 0.000 | 0.005 | 0.486 | -0.029 | -0.964 | -0.002 | G | 786 | 141.39 | Cumple |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


| Comprobación de resistencia en situación de incendio | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R. req.(1): R 60 | | | | | | | | | | | | |
| Barra | η (%) | Posición (m) | Esfuerzos pésimos | | | | | | Origen | Temp.(2) (°C) | F. Forma(3) (m-1) | Estado |
| | | | N (t) | Vy (t) | Vz (t) | Mt (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) | | | | |
| N18/N35 | 99.42 | 0.000 | -0.003 | 0.000 | -0.561 | 0.027 | -0.950 | 0.004 | G | 787 | 141.39 | Cumple |
| N35/N39 | 99.89 | 0.000 | -0.002 | 0.006 | -0.389 | 0.024 | -0.376 | 0.006 | G | 948 | 141.39 | Cumple |
| N39/N43 | 100.00 | 1.050 | 0.001 | 0.005 | -0.177 | 0.014 | 0.222 | -0.001 | G | 1054 | 141.39 | Cumple |
| N43/N47 | 100.00 | 1.050 | 0.004 | 0.005 | 0.002 | -0.003 | 0.241 | -0.003 | G | 1040 | 141.39 | Cumple |
| N47/N51 | 99.87 | 0.000 | 0.007 | 0.004 | 0.141 | -0.017 | 0.239 | 0.001 | G | 1043 | 141.39 | Cumple |
| N51/N55 | 99.98 | 1.050 | 0.010 | 0.004 | 0.351 | -0.024 | -0.283 | -0.005 | G | 1010 | 141.39 | Cumple |
| N55/N14 | 99.56 | 1.070 | 0.012 | 0.004 | 0.532 | -0.030 | -0.836 | -0.008 | G | 799 | 141.39 | Cumple |
| N14/N79 | 99.13 | 0.000 | -0.082 | -0.001 | -0.692 | 0.065 | -0.955 | 0.001 | G | 786 | 141.39 | Cumple |
| N79/N75 | 99.63 | 1.050 | -0.081 | 0.003 | -0.470 | 0.052 | 0.273 | 0.000 | G | 1017 | 141.39 | Cumple |
| N75/N71 | 99.77 | 1.050 | -0.080 | 0.002 | -0.289 | 0.036 | 0.605 | -0.001 | G | 860 | 141.39 | Cumple |
| N71/N67 | 99.97 | 1.050 | -0.078 | 0.002 | -0.101 | 0.009 | 0.735 | -0.001 | G | 826 | 141.39 | Cumple |
| N67/N63 | 99.69 | 0.000 | -0.077 | 0.002 | 0.054 | -0.025 | 0.734 | 0.000 | G | 826 | 141.39 | Cumple |
| N63/N59 | 99.64 | 0.000 | -0.076 | 0.001 | 0.247 | -0.058 | 0.651 | 0.000 | G | 848 | 141.39 | Cumple |
| N59/N10 | 99.93 | 0.000 | -0.075 | 0.003 | 0.437 | -0.083 | 0.360 | 0.000 | G | 961 | 141.39 | Cumple |
| N22/N30 | 99.99 | 1.060 | 0.004 | 0.005 | 0.395 | 0.048 | -0.412 | 0.002 | G | 1082 | 94.86 | Cumple |
| N30/N26 | 99.79 | 1.060 | 0.005 | -0.001 | 1.142 | -0.096 | -1.590 | 0.005 | G | 838 | 94.86 | Cumple |
| N26/N16 | 99.46 | 1.060 | 0.005 | 0.011 | 1.888 | -0.199 | -3.559 | -0.004 | G | 722 | 94.86 | Cumple |
| N16/N34 | 99.76 | 0.000 | -0.005 | 0.005 | -2.240 | 0.197 | -3.574 | 0.016 | G | 721 | 94.86 | Cumple |
| N34/N38 | 99.42 | 0.000 | -0.006 | 0.012 | -1.511 | 0.127 | -1.263 | 0.016 | G | 873 | 94.86 | Cumple |
| N38/N42 | 99.98 | 1.050 | -0.007 | 0.011 | -0.714 | 0.063 | 1.070 | -0.002 | G | 898 | 94.86 | Cumple |
| N42/N46 | 99.26 | 1.050 | -0.009 | 0.010 | 0.014 | -0.009 | 1.091 | -0.006 | G | 894 | 94.86 | Cumple |
| N46/N50 | 99.64 | 0.000 | -0.011 | 0.010 | 0.679 | -0.089 | 1.094 | 0.001 | G | 895 | 94.86 | Cumple |
| N50/N54 | 99.55 | 1.050 | -0.013 | 0.009 | 1.492 | -0.181 | -1.180 | -0.013 | G | 883 | 94.86 | Cumple |
| N54/N12 | 99.92 | 1.070 | -0.014 | 0.020 | 2.241 | -0.313 | -3.536 | -0.030 | G | 722 | 94.86 | Cumple |
| N12/N78 | 99.97 | 0.000 | -0.117 | 0.009 | -2.716 | 0.409 | -3.765 | 0.013 | G | 712 | 94.86 | Cumple |
| N78/N74 | 98.83 | 1.050 | -0.117 | 0.005 | -1.905 | 0.265 | 1.082 | 0.001 | G | 888 | 94.86 | Cumple |
| N74/N70 | 99.34 | 1.050 | -0.117 | 0.005 | -1.160 | 0.147 | 2.331 | -0.001 | G | 780 | 94.86 | Cumple |
| N70/N66 | 99.90 | 1.050 | -0.118 | 0.005 | -0.420 | 0.028 | 2.806 | -0.003 | G | 758 | 94.86 | Cumple |
| N66/N62 | 99.82 | 0.000 | -0.119 | 0.005 | 0.244 | -0.097 | 2.806 | 0.001 | G | 758 | 94.86 | Cumple |
| N62/N58 | 99.23 | 0.000 | -0.119 | 0.003 | 0.978 | -0.227 | 2.517 | -0.001 | G | 771 | 94.86 | Cumple |
| N58/N8 | 99.64 | 0.000 | -0.119 | 0.013 | 1.707 | -0.366 | 1.461 | -0.001 | G | 852 | 94.86 | Cumple |
| N24/N32 | 99.54 | 1.060 | -0.006 | 0.002 | 0.961 | -0.078 | -0.791 | 0.002 | G | 1023 | 73.94 | Cumple |
| N32/N28 | 99.15 | 1.060 | -0.007 | 0.002 | 2.030 | 0.015 | -2.861 | 0.001 | G | 785 | 73.94 | Cumple |
| N28/N2 | 99.76 | 1.060 | -0.008 | -0.011 | 3.151 | 0.055 | -6.127 | 0.014 | G | 682 | 73.94 | Cumple |
| N2/N36 | 99.81 | 0.000 | 0.009 | 0.019 | -3.549 | -0.215 | -6.003 | 0.028 | G | 684 | 73.94 | Cumple |
| N36/N40 | 99.71 | 0.000 | 0.009 | 0.007 | -2.407 | -0.200 | -2.333 | 0.011 | G | 811 | 73.94 | Cumple |
| N40/N44 | 99.44 | 1.050 | 0.009 | 0.009 | -1.186 | -0.173 | 1.423 | -0.001 | G | 893 | 73.94 | Cumple |
| N44/N48 | 99.67 | 1.050 | 0.009 | 0.009 | -0.075 | -0.123 | 1.532 | -0.005 | G | 883 | 73.94 | Cumple |
| N48/N52 | 99.80 | 0.000 | 0.009 | 0.010 | 0.926 | -0.051 | 1.518 | -0.001 | G | 885 | 73.94 | Cumple |
| N52/N56 | 99.84 | 1.050 | 0.009 | 0.010 | 2.085 | 0.047 | -1.652 | -0.017 | G | 871 | 73.94 | Cumple |
| N56/N4 | 99.96 | 1.070 | 0.009 | 0.006 | 3.138 | 0.182 | -4.967 | -0.021 | G | 707 | 73.94 | Cumple |
| N4/N80 | 99.81 | 0.000 | -0.141 | 0.008 | -3.860 | -0.292 | -5.311 | 0.012 | G | 697 | 73.94 | Cumple |
| N80/N76 | 99.68 | 1.050 | -0.142 | 0.003 | -2.731 | -0.171 | 1.603 | 0.002 | G | 876 | 73.94 | Cumple |
| N76/N72 | 99.68 | 1.050 | -0.142 | 0.004 | -1.676 | -0.086 | 3.405 | 0.000 | G | 765 | 73.94 | Cumple |
| N72/N68 | 99.55 | 1.050 | -0.143 | 0.004 | -0.618 | -0.018 | 4.098 | -0.002 | G | 739 | 73.94 | Cumple |
| N68/N64 | 99.56 | 0.000 | -0.143 | 0.005 | 0.353 | 0.043 | 4.101 | 0.000 | G | 739 | 73.94 | Cumple |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Comprobación de resistencia en situación de incendio | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R. req.(1): R 60 | | | | | | | | | | | | |
| Barra | η (%) | Posición (m) | Esfuerzos pésimos | | | | | | Origen | Temp.(2) (°C) | F. Forma(3) (m-1) | Estado |
| | | | N (t) | Vy (t) | Vz (t) | Mt (t·m) | My (t·m) | Mz (t·m) | | | | |
| N64/N60 | 99.47 | 0.000 | -0.144 | 0.006 | 1.412 | 0.105 | 3.691 | -0.002 | G | 754 | 73.94 | Cumple |
| N60/N6 | 99.74 | 0.000 | -0.144 | 0.001 | 2.458 | 0.181 | 2.170 | -0.007 | G | 825 | 73.94 | Cumple |
| N25/N33 | 97.78 | 0.000 | 0.003 | -0.005 | -0.081 | 0.081 | -0.119 | -0.004 | G | 1073 | 144.08 | Cumple |
| N33/N29 | 97.08 | 1.060 | 0.003 | 0.000 | 0.101 | 0.126 | -0.164 | 0.001 | G | 1010 | 144.08 | Cumple |
| N29/N21 | 99.90 | 1.060 | 0.003 | -0.004 | 0.211 | 0.135 | -0.389 | 0.004 | G | 876 | 144.08 | Cumple |
| N21/N37 | 99.62 | 0.000 | 0.003 | 0.003 | -0.276 | -0.091 | -0.403 | 0.005 | G | 870 | 144.08 | Cumple |
| N37/N41 | 99.03 | 0.000 | 0.002 | 0.003 | -0.186 | -0.096 | -0.119 | 0.003 | G | 1035 | 144.08 | Cumple |
| N41/N45 | 94.19 | 1.050 | 0.001 | 0.003 | -0.057 | -0.100 | 0.152 | -0.001 | G | 1051 | 144.08 | Cumple |
| N45/N49 | 99.49 | 0.000 | 0.000 | 0.003 | 0.026 | -0.090 | 0.168 | 0.001 | G | 1044 | 144.08 | Cumple |
| N49/N53 | 99.40 | 0.000 | -0.001 | 0.003 | 0.157 | -0.068 | 0.137 | 0.000 | G | 1069 | 144.08 | Cumple |
| N53/N57 | 99.45 | 1.050 | -0.002 | 0.004 | 0.335 | -0.033 | -0.370 | -0.005 | G | 882 | 144.08 | Cumple |
| N57/N20 | 99.35 | 1.070 | -0.003 | -0.004 | 0.504 | 0.026 | -0.886 | 0.000 | G | 756 | 144.08 | Cumple |
| N20/N81 | 99.50 | 0.000 | -0.001 | -0.004 | -0.590 | -0.087 | -0.827 | -0.002 | G | 765 | 144.08 | Cumple |
| N81/N77 | 99.60 | 0.000 | -0.001 | 0.001 | -0.424 | -0.038 | -0.220 | 0.002 | G | 996 | 144.08 | Cumple |
| N77/N73 | 99.59 | 1.050 | -0.001 | 0.001 | -0.241 | -0.012 | 0.480 | 0.000 | G | 844 | 144.08 | Cumple |
| N73/N69 | 99.90 | 1.050 | -0.001 | 0.001 | -0.094 | 0.007 | 0.596 | 0.000 | G | 802 | 144.08 | Cumple |
| N69/N65 | 99.93 | 0.000 | -0.002 | 0.001 | 0.019 | 0.026 | 0.594 | 0.000 | G | 803 | 144.08 | Cumple |
| N65/N61 | 99.65 | 0.000 | -0.002 | 0.002 | 0.164 | 0.049 | 0.554 | -0.001 | G | 817 | 144.08 | Cumple |
| N61/N19 | 99.52 | 0.000 | -0.002 | -0.005 | 0.315 | 0.090 | 0.360 | -0.003 | G | 887 | 144.08 | Cumple |

*Notas:*
*(1) Resistencia requerida (periodo de tiempo, expresado en minutos, durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante).*
*(2) Temperatura crítica*
*(3) Factor de forma*

### *2.2.2.3. Revestimiento ignífugo*

| Revestimiento ignífugo | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R. req.(1): R 60<br>Rev. Inc.(2): AITHON A90H | | | | | | | |
| Barra | Espesor (mm) | Rev. mín.(3) (mm) | Temp.(4) (°C) | Núm.(5) | F. Forma(6) (m-1) | Elemento(7) | Estado |
| N1/N2 | 1.942 | 1.942 | 574 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N3/N4 | 2.232 | 2.232 | 541 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N5/N6 | 1.679 | 1.679 | 606 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N7/N8 | 1.213 | 1.213 | 679 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N9/N10 | 0.800 | 0.800 | 776 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N11/N12 | 1.463 | 1.463 | 640 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N13/N14 | 0.889 | 0.889 | 734 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N15/N16 | 1.181 | 1.181 | 684 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N17/N18 | 0.800 | 0.800 | 798 | 4 | 190.79 | Pilar | Cumple |
| N20/N4 | 0.510 | 0.510 | 688 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N4/N12 | 0.423 | 0.423 | 710 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N12/N14 | 0.000 | No es necesario | 1115 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N19/N6 | 1.132 | 1.132 | 685 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N6/N8 | 0.880 | 0.880 | 729 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |





| Revestimiento ignífugo | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R. req.(1): R 60<br>Rev. Inc.(2): AITHON A90H | | | | | | | |
| Barra | Espesor (mm) | Rev. mín.(3) (mm) | Temp.(4) (°C) | Núm.(5) | F. Forma(6) (m-1) | Elemento(7) | Estado |
| N8/N10 | 0.000 | No es necesario | 998 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N21/N2 | 1.450 | 1.450 | 634 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N2/N16 | 1.182 | 1.182 | 677 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N16/N18 | 0.766 | 0.766 | 941 | 4 | 182.53 | Viga | Cumple |
| N22/N23 | 0.000 | No es necesario | 1103 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N24/N22 | 0.584 | 0.584 | 765 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N25/N24 | 0.584 | 0.584 | 754 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N26/N27 | 0.810 | 0.810 | 870 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N28/N26 | 1.279 | 1.279 | 671 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N29/N28 | 1.227 | 1.227 | 679 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N30/N31 | 0.810 | 0.810 | 881 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N32/N30 | 1.240 | 1.240 | 677 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N33/N32 | 1.137 | 1.137 | 693 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N34/N35 | 0.810 | 0.810 | 869 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N36/N34 | 1.298 | 1.298 | 668 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N37/N36 | 1.279 | 1.279 | 671 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N38/N39 | 0.810 | 0.810 | 866 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N40/N38 | 1.292 | 1.292 | 669 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N41/N40 | 1.253 | 1.253 | 675 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N42/N43 | 0.810 | 0.810 | 868 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N44/N42 | 1.266 | 1.266 | 673 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N45/N44 | 1.208 | 1.208 | 682 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N46/N47 | 0.810 | 0.810 | 867 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N48/N46 | 1.246 | 1.246 | 676 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N49/N48 | 1.163 | 1.163 | 689 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N50/N51 | 0.810 | 0.810 | 865 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N52/N50 | 1.234 | 1.234 | 678 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N53/N52 | 1.117 | 1.117 | 696 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N54/N55 | 0.810 | 0.810 | 880 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N56/N54 | 1.234 | 1.234 | 678 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N57/N56 | 1.052 | 1.052 | 707 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N58/N59 | 0.810 | 0.810 | 891 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N60/N58 | 1.188 | 1.188 | 685 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N61/N60 | 1.098 | 1.098 | 699 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N62/N63 | 0.810 | 0.810 | 888 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N64/N62 | 1.182 | 1.182 | 686 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N65/N64 | 1.104 | 1.104 | 698 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N66/N67 | 0.810 | 0.810 | 886 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N68/N66 | 1.175 | 1.175 | 687 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N69/N68 | 1.104 | 1.104 | 698 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N70/N71 | 0.810 | 0.810 | 881 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N72/N70 | 1.175 | 1.175 | 687 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N73/N72 | 1.098 | 1.098 | 699 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N74/N75 | 0.810 | 0.810 | 876 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Revestimiento ignífugo | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R. req.(1): R 60<br>Rev. Inc.(2): AITHON A90H | | | | | | | |
| Barra | Espesor (mm) | Rev. mín.(3) (mm) | Temp.(4) (°C) | Núm.(5) | F. Forma(6) (m-1) | Elemento(7) | Estado |
| N76/N74 | 1.188 | 1.188 | 685 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N77/N76 | 1.080 | 1.080 | 702 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N78/N79 | 0.810 | 0.810 | 889 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N80/N78 | 1.201 | 1.201 | 683 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N81/N80 | 1.052 | 1.052 | 707 | 4 | 193.59 | Viga | Cumple |
| N23/N31 | 0.000 | No es necesario | 1103 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N31/N27 | 0.569 | 0.569 | 898 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N27/N18 | 0.569 | 0.569 | 786 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N18/N35 | 0.569 | 0.569 | 787 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N35/N39 | 0.569 | No es necesario | 948 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N39/N43 | 0.569 | No es necesario | 1054 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N43/N47 | 0.569 | No es necesario | 1040 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N47/N51 | 0.569 | No es necesario | 1043 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N51/N55 | 0.569 | No es necesario | 1010 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N55/N14 | 0.569 | 0.569 | 799 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N14/N79 | 0.569 | 0.569 | 786 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N79/N75 | 0.569 | No es necesario | 1017 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N75/N71 | 0.569 | 0.569 | 860 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N71/N67 | 0.569 | 0.569 | 826 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N67/N63 | 0.569 | 0.569 | 826 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N63/N59 | 0.569 | 0.569 | 848 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N59/N10 | 0.569 | No es necesario | 961 | 4 | 141.39 | Viga | Cumple |
| N22/N30 | 0.000 | No es necesario | 1082 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N30/N26 | 0.275 | 0.275 | 838 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N26/N16 | 0.379 | 0.379 | 722 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N16/N34 | 0.382 | 0.382 | 721 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N34/N38 | 0.275 | 0.275 | 873 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N38/N42 | 0.275 | 0.275 | 898 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N42/N46 | 0.275 | 0.275 | 894 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N46/N50 | 0.275 | 0.275 | 895 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N50/N54 | 0.275 | 0.275 | 883 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N54/N12 | 0.379 | 0.379 | 722 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N12/N78 | 0.416 | 0.416 | 712 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N78/N74 | 0.275 | 0.275 | 888 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N74/N70 | 0.275 | 0.275 | 780 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N70/N66 | 0.275 | 0.275 | 758 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N66/N62 | 0.275 | 0.275 | 758 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N62/N58 | 0.275 | 0.275 | 771 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N58/N8 | 0.275 | 0.275 | 852 | 4 | 94.86 | Viga | Cumple |
| N24/N32 | 0.000 | No es necesario | 1023 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |
| N32/N28 | 0.257 | 0.257 | 785 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |
| N28/N2 | 0.331 | 0.331 | 682 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |
| N2/N36 | 0.324 | 0.324 | 684 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |
| N36/N40 | 0.257 | 0.257 | 811 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

| Revestimiento ignífugo | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R. req.(1): R 60<br>Rev. Inc.(2): AITHON A90H | | | | | | | |
| Barra | Espesor (mm) | Rev. mín.(3) (mm) | Temp.(4) (°C) | Núm.(5) | F. Forma(6) (m-1) | Elemento(7) | Estado |
| N40/N44 | 0.257 | 0.257 | 893 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |
| N44/N48 | 0.257 | 0.257 | 883 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |
| N48/N52 | 0.257 | 0.257 | 885 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |
| N52/N56 | 0.257 | 0.257 | 871 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |
| N56/N4 | 0.268 | 0.268 | 707 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |
| N4/N80 | 0.280 | 0.280 | 697 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |
| N80/N76 | 0.257 | 0.257 | 876 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |
| N76/N72 | 0.257 | 0.257 | 765 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |
| N72/N68 | 0.260 | 0.260 | 739 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |
| N68/N64 | 0.260 | 0.260 | 739 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |
| N64/N60 | 0.257 | 0.257 | 754 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |
| N60/N6 | 0.257 | 0.257 | 825 | 4 | 73.94 | Viga | Cumple |
| N25/N33 | 0.000 | No es necesario | 1073 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N33/N29 | 0.000 | No es necesario | 1010 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N29/N21 | 0.584 | 0.584 | 876 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N21/N37 | 0.584 | 0.584 | 870 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N37/N41 | 0.810 | No es necesario | 1035 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N41/N45 | 0.810 | No es necesario | 1051 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N45/N49 | 0.790 | No es necesario | 1044 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N49/N53 | 0.810 | No es necesario | 1069 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N53/N57 | 0.584 | 0.584 | 882 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N57/N20 | 0.584 | 0.584 | 756 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N20/N81 | 0.584 | 0.584 | 765 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N81/N77 | 0.790 | No es necesario | 996 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N77/N73 | 0.584 | 0.584 | 844 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N73/N69 | 0.584 | 0.584 | 802 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N69/N65 | 0.584 | 0.584 | 803 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N65/N61 | 0.584 | 0.584 | 817 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |
| N61/N19 | 0.584 | 0.584 | 887 | 4 | 144.08 | Viga | Cumple |

*Notas:*
*(1) Resistencia requerida (periodo de tiempo, expresado en minutos, durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante).*
*(2) Revestimiento de protección*
*(3) Espesor de revestimiento mínimo necesario*
*(4) Temperatura crítica*
*(5) Número de caras expuestas*
*(6) Factor de forma*
*(7) Tipo de elemento estructural*

### *2.2.2.4. Flechas*

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

| Flechas |
|---|





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Grupo | Flecha máxima absoluta xy<br>Flecha máxima relativa xy | | Flecha máxima absoluta xz<br>Flecha máxima relativa xz | | Flecha activa absoluta xy<br>Flecha activa relativa xy | | Flecha activa absoluta xz<br>Flecha activa relativa xz | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) |
| N1/N2 | 1.400<br>1.400 | 1.15<br>L/(>1000) | 2.000<br>2.200 | 2.36<br>L/(>1000) | 1.000<br>0.800 | 0.93<br>L/(>1000) | 1.000<br>1.000 | 1.96<br>L/(>1000) |
| N3/N4 | 2.400<br>2.400 | 1.41<br>L/(>1000) | 2.400<br>2.400 | 2.10<br>L/(>1000) | 2.400<br>2.400 | 1.09<br>L/(>1000) | 0.800<br>2.400 | 2.18<br>L/(>1000) |
| N5/N6 | 2.200<br>2.200 | 3.17<br>L/(>1000) | 1.400<br>2.400 | 1.85<br>L/(>1000) | 1.400<br>2.400 | 1.40<br>L/(>1000) | 1.000<br>1.200 | 1.93<br>L/(>1000) |
| N7/N8 | 2.200<br>2.200 | 2.74<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.800 | 0.95<br>L/(>1000) | 2.400<br>2.400 | 1.31<br>L/(>1000) | 0.600<br>0.800 | 1.45<br>L/(>1000) |
| N9/N10 | 2.200<br>2.200 | 1.88<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.800 | 1.00<br>L/(>1000) | 1.200<br>1.000 | 0.96<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.800 | 1.56<br>L/(>1000) |
| N11/N12 | 2.400<br>2.400 | 1.16<br>L/(>1000) | 2.600<br>2.600 | 1.10<br>L/(>1000) | 2.400<br>2.400 | 0.93<br>L/(>1000) | 2.600<br>0.600 | 1.78<br>L/(>1000) |
| N13/N14 | 2.400<br>2.400 | 0.98<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.800 | 1.15<br>L/(>1000) | 2.400<br>2.400 | 0.79<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.800 | 1.82<br>L/(>1000) |
| N15/N16 | 1.200<br>1.200 | 0.74<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.800 | 1.00<br>L/(>1000) | 0.800<br>1.200 | 0.82<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.800 | 1.44<br>L/(>1000) |
| N17/N18 | 1.200<br>1.200 | 0.75<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.800 | 1.04<br>L/(>1000) | 1.000<br>1.200 | 0.80<br>L/(>1000) | 0.800<br>0.800 | 1.52<br>L/(>1000) |
| N2/N16 | 3.038<br>3.038 | 1.40<br>L/(>1000) | 1.350<br>1.350 | 3.41<br>L/(>1000) | 2.700<br>3.038 | 1.99<br>L/(>1000) | 1.350<br>1.350 | 2.20<br>L/(>1000) |
| N16/N18 | 1.777<br>1.777 | 0.08<br>L/(>1000) | 1.580<br>1.580 | 0.22<br>L/(>1000) | 1.777<br>1.777 | 0.13<br>L/(>1000) | 1.580<br>1.777 | 0.27<br>L/(>1000) |
| N4/N12 | 4.050<br>4.050 | 0.05<br>L/(>1000) | 1.688<br>1.688 | 3.40<br>L/(>1000) | 4.050<br>4.050 | 0.03<br>L/(>1000) | 1.688<br>1.688 | 2.23<br>L/(>1000) |
| N12/N14 | 0.592<br>0.592 | 0.01<br>L/(>1000) | 1.382<br>1.382 | 0.23<br>L/(>1000) | 0.592<br>0.592 | 0.02<br>L/(>1000) | 1.382<br>1.382 | 0.21<br>L/(>1000) |
| N6/N8 | 1.013<br>1.013 | 0.24<br>L/(>1000) | 1.350<br>1.350 | 2.83<br>L/(>1000) | 1.350<br>1.013 | 0.42<br>L/(>1000) | 1.688<br>1.688 | 2.30<br>L/(>1000) |
| N8/N10 | 0.592<br>0.592 | 0.09<br>L/(>1000) | 1.777<br>1.777 | 0.22<br>L/(>1000) | 0.592<br>0.592 | 0.18<br>L/(>1000) | 1.580<br>1.777 | 0.30<br>L/(>1000) |
| N19/N6 | 2.393<br>2.393 | 0.13<br>L/(>1000) | 1.994<br>1.994 | 2.82<br>L/(>1000) | 2.393<br>2.393 | 0.26<br>L/(>1000) | 1.994<br>1.994 | 1.26<br>L/(>1000) |
| N20/N4 | 1.994<br>1.994 | 0.01<br>L/(>1000) | 1.794<br>1.794 | 2.51<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 0.00<br>L/(>1000) | 1.794<br>1.794 | 1.16<br>L/(>1000) |
| N21/N2 | 2.393<br>2.393 | 0.09<br>L/(>1000) | 1.994<br>1.994 | 3.83<br>L/833.9 | 2.592<br>2.393 | 0.16<br>L/(>1000) | 1.994<br>1.994 | 1.72<br>L/(>1000) |
| N18/N14 | 4.025<br>4.025 | 0.79<br>L/(>1000) | 3.500<br>3.500 | 1.74<br>L/(>1000) | 3.850<br>3.675 | 1.57<br>L/(>1000) | 3.150<br>0.700 | 1.25<br>L/(>1000) |
| N14/N10 | 3.500<br>3.500 | 0.84<br>L/(>1000) | 4.025<br>4.025 | 9.23<br>L/794.2 | 3.500<br>3.500 | 1.66<br>L/(>1000) | 4.200<br>4.200 | 3.85<br>L/(>1000) |
| N16/N12 | 4.025<br>4.025 | 0.79<br>L/(>1000) | 3.500<br>3.500 | 3.48<br>L/(>1000) | 4.025<br>3.850 | 1.56<br>L/(>1000) | 3.325<br>0.525 | 2.20<br>L/(>1000) |
| N12/N8 | 3.325<br>3.325 | 0.83<br>L/(>1000) | 4.025<br>4.025 | 12.59<br>L/582.4 | 3.500<br>3.500 | 1.65<br>L/(>1000) | 4.025<br>4.025 | 5.23<br>L/(>1000) |
| N2/N4 | 4.025<br>4.025 | 0.79<br>L/(>1000) | 3.675<br>3.675 | 2.75<br>L/(>1000) | 3.850<br>3.850 | 1.55<br>L/(>1000) | 3.500<br>1.225 | 1.62<br>L/(>1000) |
| N4/N6 | 3.500<br>3.500 | 0.83<br>L/(>1000) | 4.025<br>4.025 | 15.17<br>L/483.3 | 3.500<br>3.325 | 1.64<br>L/(>1000) | 4.025<br>4.025 | 6.96<br>L/(>1000) |
| N21/N20 | 4.025<br>4.025 | 0.79<br>L/(>1000) | 6.300<br>6.300 | 1.44<br>L/(>1000) | 4.025<br>3.850 | 1.55<br>L/(>1000) | 3.150<br>6.300 | 0.84<br>L/(>1000) |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


**Flechas**

| Grupo | Flecha máxima absoluta xy<br>Flecha máxima relativa xy | | Flecha máxima absoluta xz<br>Flecha máxima relativa xz | | Flecha activa absoluta xy<br>Flecha activa relativa xy | | Flecha activa absoluta xz<br>Flecha activa relativa xz | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) |
| N20/N19 | 3.500<br>3.500 | 0.82<br>L/(>1000) | 4.025<br>4.025 | 13.34<br>L/549.7 | 3.325<br>3.325 | 1.63<br>L/(>1000) | 4.200<br>4.200 | 6.29<br>L/(>1000) |
| N22/N16 | 1.767<br>1.767 | 0.09<br>L/(>1000) | 1.943<br>1.943 | 1.43<br>L/(>1000) | 1.767<br>1.767 | 0.17<br>L/(>1000) | 1.943<br>1.943 | 0.61<br>L/(>1000) |
| N23/N18 | 1.767<br>1.767 | 0.09<br>L/(>1000) | 1.943<br>1.943 | 1.20<br>L/(>1000) | 1.767<br>1.767 | 0.17<br>L/(>1000) | 1.943<br>1.943 | 0.50<br>L/(>1000) |
| N24/N2 | 1.590<br>1.590 | 0.09<br>L/(>1000) | 1.943<br>1.943 | 2.11<br>L/(>1000) | 1.590<br>1.590 | 0.17<br>L/(>1000) | 1.943<br>1.943 | 0.98<br>L/(>1000) |
| N22/N23 | 0.592<br>0.592 | 0.01<br>L/(>1000) | 1.580<br>1.580 | 0.05<br>L/(>1000) | 0.592<br>0.592 | 0.02<br>L/(>1000) | 1.382<br>1.382 | 0.06<br>L/(>1000) |
| N24/N22 | 4.388<br>4.388 | 0.08<br>L/(>1000) | 1.688<br>1.688 | 2.56<br>L/(>1000) | 4.388<br>4.388 | 0.09<br>L/(>1000) | 1.688<br>1.688 | 1.51<br>L/(>1000) |
| N25/N24 | 2.393<br>2.393 | 0.03<br>L/(>1000) | 1.794<br>1.794 | 2.41<br>L/(>1000) | 2.393<br>2.393 | 0.05<br>L/(>1000) | 1.794<br>1.794 | 1.16<br>L/(>1000) |
| N25/N21 | 1.590<br>1.590 | 0.09<br>L/(>1000) | 1.943<br>1.943 | 0.84<br>L/(>1000) | 1.590<br>1.590 | 0.18<br>L/(>1000) | 1.943<br>1.943 | 0.39<br>L/(>1000) |
| N26/N27 | 0.592<br>0.592 | 0.04<br>L/(>1000) | 1.580<br>1.580 | 0.26<br>L/(>1000) | 1.777<br>0.592 | 0.06<br>L/(>1000) | 1.580<br>1.580 | 0.21<br>L/(>1000) |
| N28/N26 | 1.013<br>1.013 | 0.15<br>L/(>1000) | 3.375<br>0.675 | 3.37<br>L/(>1000) | 1.013<br>1.350 | 0.22<br>L/(>1000) | 2.700<br>0.675 | 1.89<br>L/(>1000) |
| N29/N28 | 2.592<br>2.592 | 0.06<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 2.94<br>L/(>1000) | 0.598<br>2.592 | 0.12<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 1.33<br>L/(>1000) |
| N30/N31 | 1.777<br>1.777 | 0.02<br>L/(>1000) | 1.580<br>1.580 | 0.21<br>L/(>1000) | 0.592<br>1.777 | 0.03<br>L/(>1000) | 1.580<br>1.580 | 0.15<br>L/(>1000) |
| N32/N30 | 1.013<br>1.013 | 0.11<br>L/(>1000) | 3.038<br>0.675 | 3.47<br>L/(>1000) | 1.013<br>1.013 | 0.14<br>L/(>1000) | 3.038<br>0.675 | 1.92<br>L/(>1000) |
| N33/N32 | 0.598<br>0.598 | 0.04<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 2.42<br>L/(>1000) | 0.598<br>0.598 | 0.07<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 1.12<br>L/(>1000) |
| N34/N35 | 1.777<br>1.777 | 0.11<br>L/(>1000) | 1.580<br>1.580 | 0.25<br>L/(>1000) | 1.777<br>1.777 | 0.21<br>L/(>1000) | 1.580<br>1.580 | 0.20<br>L/(>1000) |
| N36/N34 | 1.013<br>1.013 | 0.33<br>L/(>1000) | 3.038<br>0.675 | 4.36<br>L/976.0 | 1.013<br>1.013 | 0.55<br>L/(>1000) | 2.700<br>1.013 | 2.78<br>L/(>1000) |
| N37/N36 | 2.592<br>2.592 | 0.16<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 3.27<br>L/975.4 | 2.592<br>2.592 | 0.31<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 1.46<br>L/(>1000) |
| N38/N39 | 0.592<br>0.592 | 0.11<br>L/(>1000) | 1.580<br>0.395 | 0.19<br>L/(>1000) | 0.592<br>0.592 | 0.21<br>L/(>1000) | 1.580<br>0.592 | 0.14<br>L/(>1000) |
| N40/N38 | 1.013<br>1.013 | 0.33<br>L/(>1000) | 3.038<br>3.038 | 4.90<br>L/910.1 | 1.013<br>1.013 | 0.55<br>L/(>1000) | 2.700<br>0.675 | 3.03<br>L/(>1000) |
| N41/N40 | 2.592<br>2.592 | 0.17<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 3.09<br>L/(>1000) | 2.592<br>2.592 | 0.31<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 1.39<br>L/(>1000) |
| N42/N43 | 0.592<br>0.592 | 0.08<br>L/(>1000) | 1.580<br>0.395 | 0.16<br>L/(>1000) | 0.592<br>0.592 | 0.15<br>L/(>1000) | 1.382<br>0.592 | 0.12<br>L/(>1000) |
| N44/N42 | 1.013<br>1.013 | 0.26<br>L/(>1000) | 3.038<br>3.038 | 5.23<br>L/874.3 | 1.013<br>1.013 | 0.41<br>L/(>1000) | 2.700<br>0.675 | 3.16<br>L/(>1000) |
| N45/N44 | 2.592<br>2.592 | 0.13<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 2.84<br>L/(>1000) | 2.592<br>2.592 | 0.23<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 1.28<br>L/(>1000) |
| N46/N47 | 0.592<br>0.592 | 0.04<br>L/(>1000) | 1.580<br>0.395 | 0.16<br>L/(>1000) | 0.592<br>0.592 | 0.07<br>L/(>1000) | 1.382<br>0.592 | 0.12<br>L/(>1000) |
| N48/N46 | 1.013 | 0.17 | 3.038 | 5.33 | 1.013 | 0.22 | 2.700 | 3.19 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Flechas**

| Grupo | Flecha máxima absoluta xy / Flecha máxima relativa xy | | Flecha máxima absoluta xz / Flecha máxima relativa xz | | Flecha activa absoluta xy / Flecha activa relativa xy | | Flecha activa absoluta xz / Flecha activa relativa xz | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) |
| | 1.013 | L/(>1000) | 3.038 | L/869.2 | 1.013 | L/(>1000) | 0.675 | L/(>1000) |
| N49/N48 | 2.592<br>2.592 | 0.07<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 2.57<br>L/(>1000) | 2.592<br>2.592 | 0.12<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 1.16<br>L/(>1000) |
| N50/N51 | 0.592<br>0.592 | 0.02<br>L/(>1000) | 1.580<br>0.395 | 0.20<br>L/(>1000) | 0.592<br>0.592 | 0.03<br>L/(>1000) | 1.580<br>0.592 | 0.14<br>L/(>1000) |
| N52/N50 | 1.013<br>1.013 | 0.07<br>L/(>1000) | 3.038<br>3.038 | 5.17<br>L/898.4 | 1.013<br>1.013 | 0.04<br>L/(>1000) | 2.700<br>0.675 | 3.09<br>L/(>1000) |
| N53/N52 | 2.592<br>2.592 | 0.02<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 2.33<br>L/(>1000) | 2.592<br>2.592 | 0.01<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 1.04<br>L/(>1000) |
| N54/N55 | 1.777<br>1.777 | 0.03<br>L/(>1000) | 1.580<br>1.580 | 0.28<br>L/(>1000) | 1.777<br>1.777 | 0.06<br>L/(>1000) | 1.382<br>0.395 | 0.19<br>L/(>1000) |
| N56/N54 | 4.388<br>4.388 | 0.10<br>L/(>1000) | 3.038<br>3.038 | 4.74<br>L/968.6 | 4.388<br>4.388 | 0.10<br>L/(>1000) | 2.700<br>0.675 | 2.87<br>L/(>1000) |
| N57/N56 | 2.592<br>2.592 | 0.03<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 2.11<br>L/(>1000) | 2.592<br>2.592 | 0.05<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 0.93<br>L/(>1000) |
| N58/N59 | 1.777<br>1.777 | 0.13<br>L/(>1000) | 1.580<br>1.580 | 0.24<br>L/(>1000) | 1.777<br>1.777 | 0.26<br>L/(>1000) | 1.580<br>1.580 | 0.22<br>L/(>1000) |
| N60/N58 | 4.388<br>4.388 | 0.33<br>L/(>1000) | 3.038<br>3.038 | 5.36<br>L/907.0 | 4.388<br>4.388 | 0.58<br>L/(>1000) | 2.700<br>0.675 | 3.31<br>L/(>1000) |
| N61/N60 | 0.598<br>0.598 | 0.17<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 2.20<br>L/(>1000) | 0.598<br>0.598 | 0.34<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 0.96<br>L/(>1000) |
| N62/N63 | 0.592<br>0.592 | 0.13<br>L/(>1000) | 1.580<br>0.395 | 0.17<br>L/(>1000) | 0.592<br>0.592 | 0.25<br>L/(>1000) | 1.382<br>1.382 | 0.15<br>L/(>1000) |
| N64/N62 | 1.013<br>1.013 | 0.33<br>L/(>1000) | 3.038<br>3.038 | 5.97<br>L/831.8 | 1.013<br>1.013 | 0.58<br>L/(>1000) | 2.700<br>2.700 | 3.55<br>L/(>1000) |
| N65/N64 | 2.592<br>2.592 | 0.17<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 2.16<br>L/(>1000) | 2.592<br>2.592 | 0.33<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 0.96<br>L/(>1000) |
| N66/N67 | 0.592<br>0.592 | 0.10<br>L/(>1000) | 1.580<br>0.395 | 0.15<br>L/(>1000) | 0.592<br>0.592 | 0.19<br>L/(>1000) | 1.382<br>0.592 | 0.13<br>L/(>1000) |
| N68/N66 | 1.013<br>1.013 | 0.26<br>L/(>1000) | 3.038<br>3.038 | 6.20<br>L/806.6 | 1.013<br>1.013 | 0.44<br>L/(>1000) | 2.700<br>2.700 | 3.61<br>L/(>1000) |
| N69/N68 | 2.592<br>2.592 | 0.12<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 2.11<br>L/(>1000) | 2.592<br>2.592 | 0.25<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 0.94<br>L/(>1000) |
| N70/N71 | 0.592<br>0.592 | 0.06<br>L/(>1000) | 1.580<br>0.395 | 0.16<br>L/(>1000) | 0.592<br>0.592 | 0.11<br>L/(>1000) | 1.382<br>0.592 | 0.13<br>L/(>1000) |
| N72/N70 | 1.013<br>1.013 | 0.16<br>L/(>1000) | 3.038<br>3.038 | 6.10<br>L/816.0 | 1.013<br>1.013 | 0.24<br>L/(>1000) | 2.700<br>2.700 | 3.53<br>L/(>1000) |
| N73/N72 | 2.592<br>2.592 | 0.07<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 2.07<br>L/(>1000) | 2.592<br>2.592 | 0.13<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 0.92<br>L/(>1000) |
| N74/N75 | 0.592<br>0.592 | 0.02<br>L/(>1000) | 1.580<br>0.395 | 0.20<br>L/(>1000) | 0.592<br>0.592 | 0.03<br>L/(>1000) | 1.382<br>0.592 | 0.15<br>L/(>1000) |
| N76/N74 | 1.013<br>1.013 | 0.06<br>L/(>1000) | 3.038<br>3.038 | 5.68<br>L/859.5 | 4.388<br>4.388 | 0.05<br>L/(>1000) | 2.700<br>2.700 | 3.31<br>L/(>1000) |
| N77/N76 | 2.592<br>2.592 | 0.01<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 2.04<br>L/(>1000) | 2.592<br>2.592 | 0.02<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 0.90<br>L/(>1000) |
| N78/N79 | 1.777<br>1.777 | 0.01<br>L/(>1000) | 1.580<br>1.580 | 0.28<br>L/(>1000) | 1.777<br>1.777 | 0.03<br>L/(>1000) | 1.382<br>0.395 | 0.20<br>L/(>1000) |
| N80/N78 | 1.013<br>1.013 | 0.08<br>L/(>1000) | 3.038<br>3.038 | 4.94<br>L/948.1 | 4.388<br>1.013 | 0.09<br>L/(>1000) | 2.700<br>0.675 | 2.96<br>L/(>1000) |





**Flechas**

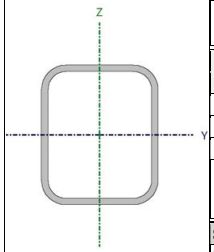
| Grupo | Flecha máxima absoluta xy / Flecha máxima relativa xy | | Flecha máxima absoluta xz / Flecha máxima relativa xz | | Flecha activa absoluta xy / Flecha activa relativa xy | | Flecha activa absoluta xz / Flecha activa relativa xz | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) | Pos. (m) | Flecha (mm) |
| N81/N80 | 2.592<br>2.592 | 0.02<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 1.98<br>L/(>1000) | 2.592<br>2.592 | 0.04<br>L/(>1000) | 2.193<br>2.193 | 0.88<br>L/(>1000) |

### *2.2.2.5. Comprobaciones E.L.U. (Completo)*

Nota: Se muestra el listado completo de comprobaciones realizadas para las 10 barras con mayor coeficiente de aprovechamiento.

Barra N3/N4

**Perfil: #120.100.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N3 | N4 | 3.200 | 23.06 | 446.27 | 337.86 | 678.97 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 0.70 | 0.70 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 2.240 | 2.240 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 190.79 m-1
Temperatura crítica: 541 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 2.232 mm
Espesor: 2.232 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \le k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

**18.00 ≤ 394.00** ✓

Donde:

**$h_w$**: Altura del alma. — $h_w$ : *108.00* mm
**$t_w$**: Espesor del alma. — $t_w$ : *6.00* mm
**$A_w$**: Área del alma. — $A_w$ : *12.96* cm²
**$A_{fc,ef}$**: Área reducida del ala comprimida. — $A_{fc,ef}$ : *6.00* cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección. **k** : 0.30
**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²
$\mathbf{f_{yf}}$: Límite elástico del acero del ala comprimida. $\mathbf{f_{yf}}$ : 2395.51 kp/cm²
Siendo:

$f_{yf} = f_y$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)
La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)
Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$ **η** : **0.380** ✓

$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$ **η** : **0.493** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N3, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$\mathbf{N_{c,Ed}}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{N_{c,Ed}}$ : 19.996 t

La resistencia de cálculo a compresión $\mathbf{N_{c,Rd}}$ viene dada por:

$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$ $\mathbf{N_{c,Rd}}$ : 52.615 t

Donde:
**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1
**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 23.06 cm²
$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:
$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : 2395.51 kp/cm²
$\boldsymbol{\gamma_{M0}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\boldsymbol{\gamma_{M0}}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)
La resistencia de cálculo a pandeo $\mathbf{N_{b,Rd}}$ en una barra comprimida viene dada por:





$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$ $\mathbf{N_{b,Rd}}$ : 40.596 t

Donde:
**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 23.06 cm²
$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$

Siendo:
$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : 2395.51 kp/cm²
$\boldsymbol{\gamma_{M1}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\boldsymbol{\gamma_{M1}}$ : 1.05

**χ**: Coeficiente de reducción por pandeo.

$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \bar{\lambda}^2}} \leq 1$ $\boldsymbol{\chi_y}$ : 0.82 $\boldsymbol{\chi_z}$ : 0.77

Siendo:

$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) + \bar{\lambda}^2\right]$ $\boldsymbol{\phi_y}$ : 0.73 $\boldsymbol{\phi_z}$ : 0.80

**α**: Coeficiente de imperfección elástica. $\boldsymbol{\alpha_y}$ : 0.49 $\boldsymbol{\alpha_z}$ : 0.49

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$ $\boldsymbol{\bar{\lambda}_y}$ : 0.54 $\boldsymbol{\bar{\lambda}_z}$ : 0.62

$\mathbf{N_{cr}}$: Axil crítico de pandeo elástico. $\mathbf{N_{cr}}$ : 142.261 t

El axil crítico de pandeo elástico $\mathbf{N_{cr}}$ es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):
a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $\mathbf{N_{cr,y}}$ : 187.910 t

$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $\mathbf{N_{cr,z}}$ : 142.261 t

$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $\mathbf{N_{cr,T}}$ : ∞

$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2}\right]$

Donde:
$\mathbf{I_y}$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $\mathbf{I_y}$ : 446.27 cm4
$\mathbf{I_z}$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $\mathbf{I_z}$ : 337.86 cm4
$\mathbf{I_t}$: Momento de inercia a torsión uniforme. $\mathbf{I_t}$ : 678.97 cm4
$\mathbf{I_w}$: Constante de alabeo de la sección. $\mathbf{I_w}$ : 57.32 cm6
**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. **$L_{ky}$** : 2.240 m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. **$L_{kz}$** : 2.240 m

**$L_{kt}$**: Longitud efectiva de pandeo por torsión. **$L_{kt}$** : 0.000 m

**$i_0$**: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. **$i_0$** : 5.83 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

**$i_y$ , $i_z$**: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. **$i_y$** : 4.40 cm

**$i_z$** : 3.83 cm

**$y_0$ , $z_0$**: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. **$y_0$** : 0.00 mm

**$z_0$** : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

**$\eta$** : **0.436** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^+$** : 0.419 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^-$** : 1.029 t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

**$M_{c,Rd}$** : 2.359 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

**$W_{pl,y}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. **$W_{pl,y}$** : 103.39 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 2281.44 kp/cm²





$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

**$\eta$** : **0.257** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X.

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^+$** : 0.533 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+1.5·V+Y.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^-$** : 0.076 t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

**$M_{c,Rd}$** : 2.074 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

**$W_{pl,z}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. **$W_{pl,z}$** : 90.91 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : 1.05





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.033** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.570 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$ : 17.071 t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.96 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : 108.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**18.00** < **60.00** ✓

Donde:

**$\lambda_w$**: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 18.00

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

**$\lambda_{máx}$**: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**$\eta$**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

**$\varepsilon$**: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00





$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.022** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.292 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$ : 13.307 t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. $A_v$ : 10.10 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 23.06 cm²

**d**: Altura del alma. **d** : 108.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**16.67** < **60.00** ✓

Donde:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 16.67

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.570 t ≤ 8.535 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.570 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 17.071 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.292 t ≤ 6.653 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X.





$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.292 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 13.307 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ $\eta$ : **0.235** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.885** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.826** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y.

Donde:

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : 18.994 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}^-$ : 0.863 t·m, $M_{z,Ed}^+$ : 0.299 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 1.983 t·m, $M_{N,Rd,z}$ : 1.632 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ $\alpha$ : 1.947, $\beta$ : 1.947

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$ $n$ : 0.361

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : 52.615 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 2.359 t·m, $M_{pl,Rd,z}$ : 2.074 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$ $a_w$ : 0.48

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$ $a_r$ : 0.38




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 23.06 cm²
**b**: Ancho del ala. **b** : 10.00 cm
**h**: Canto de la sección. **h** : 120.00 mm
**tf**: Espesor del ala. **tf** : 6.00 mm
**tw**: Espesor del alma. **tw** : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 23.06 cm²
**Wpl,y, Wpl,z**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **Wpl,y** : 103.39 cm³ **Wpl,z** : 90.91 cm³
**fyd**: Resistencia de cálculo del acero. **fyd** : 2281.44 kp/cm²

$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M1}$

Siendo:

**fy**: Límite elástico. **fy** : 2395.51 kp/cm²
**γM1**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **γM1** : 1.05

**Kyy, Kyz, Kzy, Kzz**: Coeficientes de interacción.

$\mathbf{k_{yy}} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{yy}}$ **Kyy** : 0.98

$\mathbf{k_{yz}} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{yz}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}}$ **Kyz** : 0.61

$\mathbf{k_{zy}} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{zy}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}}$ **Kzy** : 0.58

$\mathbf{k_{zz}} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{zz}}$ **Kzz** : 1.01

Términos auxiliares:

$\mu_y = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}{1 - \chi_y \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}$ **μy** : 0.98

$\mu_z = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}{1 - \chi_z \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}$ **μz** : 0.97

$C_{yy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 \right) \cdot n_{pl} - b_{LT} \right] \geq \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$ **Cyy** : 1.12

$C_{yz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_z^5} \right) \cdot n_{pl} - c_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}} \cdot \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$ **Cyz** : 1.10

$C_{zy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_y^5} \right) \cdot n_{pl} - d_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}} \cdot \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$





**Czy** : 1.13

$C_{zz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 - e_{LT} \right) \cdot n_{pl} \right] \geq \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$ **Czz** : 1.10

$a_{LT} = 1 - \frac{I_t}{I_y} \geq 0$ **aLT** : 0.00

$b_{LT} = 0.5 \cdot a_{LT} \cdot \bar{\lambda}_0^2 \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}}$ **bLT** : 0.00

$c_{LT} = 10 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0^2}{5 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$ **cLT** : 0.00

$d_{LT} = 2 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{C_{m,z} \cdot M_{pl,Rd,z}}$ **dLT** : 0.00

$e_{LT} = 1.7 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$ **eLT** : 0.00

$w_y = \frac{W_{pl,y}}{W_{el,y}} \leq 1.5$ **wy** : 1.39

$w_z = \frac{W_{pl,z}}{W_{el,z}} \leq 1.5$ **wz** : 1.35

$n_{pl} = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}$ **npl** : 0.36

Puesto que:

$\bar{\lambda}_0 \leq 0.2 \cdot \sqrt{C_1} \cdot \sqrt{\left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right) \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$ **0.00** ≤ **0.19**

$C_{m,y} = C_{m,y,0}$ **Cm,y** : 1.00

$C_{m,z} = C_{m,z,0}$ **Cm,z** : 1.00

$C_{m,LT} = 1.00$ **Cm,LT** : 1.00

**Cm,y,0, Cm,z,0**: Factores de momento flector uniforme equivalente. **Cm,y,0** : 1.00 **Cm,z,0** : 1.00
**C1**: Factor que depende de las condiciones de apoyo y de la forma de la ley de momentos flectores sobre la barra. **C1** : 1.00
**χy, χz**: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **χy** : 0.82 **χz** : 0.77
**χLT**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. **χLT** : 1.00
**λ̄máx**: Esbeltez máxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. **λ̄máx** : 0.62
**λ̄y, λ̄z**: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. **λ̄y** : 0.54 **λ̄z** : 0.62



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\bar{\lambda}_{LT}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}_{LT}$ : 0.00

$\bar{\lambda}_0$: Esbeltez reducida, en relación al pandeo lateral, para un momento flector uniforme. $\bar{\lambda}_0$ : 0.00

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Módulos resistentes elásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{el,y}$ : 74.38 cm³ $W_{el,z}$ : 67.57 cm³

$N_{cr,y}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 187.910 t

$N_{cr,z}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 142.261 t

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 446.27 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 678.97 cm4

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.570 t ≤ 8.529 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 0.570 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 17.059 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V+Y.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.001 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 1.694 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²





$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.033** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.570 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.001 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 17.059 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 17.071 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 0.95 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.022** ✓





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.292* t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. **$M_{T,Ed}$** : *0.000* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **$V_{pl,T,Rd}$** viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ **$V_{pl,T,Rd}$** : *13.305* t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{pl,Rd}$** : *13.307* t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. **$\tau_{T,Ed}$** : *0.17* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. **$W_T$** : *128.59* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : *1.05*

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ **$\eta$** : ***0.287*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ **$\eta$** : ***0.487*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N3, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. **$N_{c,Ed}$** : *10.346* t





La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ **$N_{c,Rd}$** : *36.070* t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : *1*

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *23.06* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *1564.03* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *1564.03* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.65*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ **$N_{b,Rd}$** : *21.245* t

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *23.06* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *1564.03* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *1564.03* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.65*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**$\chi$**: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$ **$\chi_y$** : *0.64*

**$\chi_z$** : *0.59*

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \bar{\lambda} + \bar{\lambda}^2\right]$$ **$\phi_y$** : *0.91*

**$\phi_z$** : *1.01*





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**α**: Coeficiente de imperfección elástica. $\alpha_y$ : 0.65 $\alpha_z$ : 0.65

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = k_{\lambda,\theta} \cdot \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_y$ : 0.64 $\bar{\lambda}_z$ : 0.73

$k_{\lambda,\theta}$: Factor de incremento de la esbeltez reducida para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{\lambda,\theta}$ : 1.18

$N_{cr}$: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 142.261 t

El axil crítico de pandeo elástico $N_{cr}$ es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 187.910 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 142.261 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 446.27 cm4

$I_z$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 337.86 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 678.97 cm4

$I_w$: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 57.32 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

$L_{ky}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 2.240 m

$L_{kz}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 2.240 m

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 5.83 cm

$$i_0 = \left( i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 4.40 cm

$i_z$ : 3.83 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm





$z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.173** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.279 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 1.617 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 103.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 1564.03 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 1564.03 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.65

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.174*** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : *0.248* t·m

Para flexión negativa:

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : *0.000* t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : *1.422* t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : *1*

**$W_{pl,z}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : *90.91* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *1564.03* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *1564.03* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.65*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.010*** ✓





El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.113* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$ : *11.703* t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. $A_v$ : *12.96* cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : *108.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *1564.03* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *1564.03* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.65*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**18.00** < **60.00** ✓

Donde:

**$\lambda_w$**: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *18.00*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

**$\lambda_{máx}$**: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**$\eta$**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

**$\varepsilon$**: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.015** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.134 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 9.122 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 10.10 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 23.06 cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : 108.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 1564.03 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 1564.03 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.65

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **16.67** < **60.00** ✓



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 16.67

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.113 t** ≤ **5.851 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.113 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 11.703 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.134 t** ≤ **4.561 t** ✓





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.134* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *9.122* t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \le 1$$

**$\eta$** : ***0.097*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \le 1$$

**$\eta$** : ***0.999*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \le 1$$

**$\eta$** : ***0.908*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo. **$N_{c,Ed}$** : *10.289* t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{y,Ed}^-$** : *0.279* t·m **$M_{z,Ed}^+$** : *0.248* t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : *1*

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{N,Rd,y}$** : *1.521* t·m **$M_{N,Rd,z}$** : *1.251* t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \le M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \le M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \le 6$$

**$\alpha$** : *1.828*

**$\beta$** : *1.828*

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$

**$n$** : *0.285*

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a compresión de la sección bruta. **$N_{pl,Rd}$** : *36.070* t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{pl,Rd,y}$** : *1.617* t·m **$M_{pl,Rd,z}$** : *1.422* t·m



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \le 0.5$$

**$a_w$** : *0.48*

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \le 0.5$$

**$a_f$** : *0.38*

**$A$**: Área de la sección bruta. **$A$** : *23.06* cm²

**$b$**: Ancho del ala. **$b$** : *10.00* cm

**$h$**: Canto de la sección. **$h$** : *120.00* mm

**$t_f$**: Espesor del ala. **$t_f$** : *6.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**$A$**: Área de la sección bruta. **$A$** : *23.06* cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$W_{pl,y}$** : *103.39* cm³ **$W_{pl,z}$** : *90.91* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *1564.03* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *1564.03* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.65*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$**: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 - \frac{\mu_y \cdot N_{Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} \le 3$$

**$k_y$** : *1.53*

$$k_z = 1 - \frac{\mu_z \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \le 3$$

**$k_z$** : *1.44*

$$k_{LT} = 1 - \frac{\mu_{LT} \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \le 1$$

**$k_{LT}$** : *1.00*

**$\mu_y$, $\mu_z$, $\mu_{LT}$**: Términos auxiliares:

$$\mu_y = (2 \cdot \beta_{M,y} - 5) \cdot \bar{\lambda}_y + 0.44 \cdot \beta_{M,y} + 0.29 \le 0.8 \ ; \ \bar{\lambda}_y \le 1.1$$

**$\mu_y$** : *-1.18*

$$\mu_z = (1.2 \cdot \beta_{M,z} - 3) \cdot \bar{\lambda}_z + 0.71 \cdot \beta_{M,z} - 0.29 \le 0.8$$

**$\mu_z$** : *-0.90*

$$\mu_{LT} = 0,15 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \beta_{M,LT} - 0.15 \le 0.9$$

**$\mu_{LT}$** : *-0.04*





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$, $\beta_{M,LT}$: Factores de momento flector uniforme equivalente.

$\beta_{M,y}$ : 1.00
$\beta_{M,z}$ : 1.00
$\beta_{M,LT}$ : 1.00

$\chi_{mín}$: Coeficiente mínimo de reducción por pandeo, entre $\chi_y$ y $\chi_z$.
$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.
$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral.
$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.

$\chi_{mín}$ : 0.59
$\chi_y$ : 0.64
$\chi_z$ : 0.59
$\chi_{LT}$ : 1.00
$\bar{\lambda}_y$ : 0.64
$\bar{\lambda}_z$ : 0.73

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $\mathbf{V_{Ed}}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$\mathbf{V_{Ed,y}} \leq \frac{V_{c,Rd,y}}{2}$$ **0.134 t ≤ 4.561 t** ✓

Donde:

$\mathbf{V_{Ed,y}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed,y}}$ : 0.134 t
$\mathbf{V_{c,Rd,y}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $\mathbf{V_{c,Rd,y}}$ : 9.122 t

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.





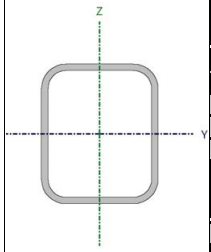




| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Barra N1/N2

**Perfil: #120.100.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N1 | N2 | 3.200 | 23.06 | 446.27 | 337.86 | 678.97 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 0.70 | 0.70 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 2.240 | 2.240 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 190.79 m-1
Temperatura crítica: 574 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.942 mm
Espesor: 1.942 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \le k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

**18.00 ≤ 394.00** ✓

Donde:

**$h_w$**: Altura del alma. **$h_w$** : *108.00* mm
**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm
**$A_w$**: Área del alma. **$A_w$** : *12.96* cm²
**$A_{fc,ef}$**: Área reducida del ala comprimida. **$A_{fc,ef}$** : *6.00* cm²
**k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección. **k** : *0.30*
**E**: Módulo de elasticidad. **E** : *2140673* kp/cm²
**$f_{yf}$**: Límite elástico del acero del ala comprimida. **$f_{yf}$** : *2395.51* kp/cm²
Siendo:
$f_{yf} = f_y$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.





**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \le 1$$

**η** : ***0.318*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \le 1$$

**η** : ***0.412*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N1, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. **$N_{c,Ed}$** : *16.707* t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

**$N_{c,Rd}$** : *52.615* t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : *1*
**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *23.06* cm²
**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²
$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$
Siendo:
**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²
**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : *1.05*

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)
La resistencia de cálculo a pandeo **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

**$N_{b,Rd}$** : *40.596* t

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *23.06* cm²
**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²
$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$
Siendo:
**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²
**$\gamma_{M1}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M1}$** : *1.05*

**χ**: Coeficiente de reducción por pandeo.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

$\chi_y$ : 0.82
$\chi_z$ : 0.77

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\bar{\lambda} - 0.2\right) + \left(\bar{\lambda}\right)^2\right]$$

$\phi_y$ : 0.73
$\phi_z$ : 0.80

$\alpha$: Coeficiente de imperfección elástica.
$\alpha_y$ : 0.49
$\alpha_z$ : 0.49

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_y$ : 0.54
$\bar{\lambda}_z$ : 0.62

$N_{cr}$: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 142.261 t

El axil crítico de pandeo elástico $N_{cr}$ es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 187.910 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 142.261 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2}\right]$$

Donde:

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 446.27 cm4

$I_z$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 337.86 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 678.97 cm4

$I_w$: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 57.32 cm6

$E$: Módulo de elasticidad. $E$ : 2140673 kp/cm²

$G$: Módulo de elasticidad transversal. $G$ : 825688 kp/cm²

$L_{ky}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 2.240 m

$L_{kz}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 2.240 m

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 5.83 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 4.40 cm, $i_z$ : 3.83 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm, $z_0$ : 0.00 mm





**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.405** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.170 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.954 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 2.359 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 103.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.143*** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : *0.021* t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : *0.297* t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : *2.074* t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : *1*

**$W_{pl,z}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : *90.91* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.030*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.504* t



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$ : *17.071* t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. $A_v$ : *12.96* cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : *108.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**18.00** < **60.00** ✓

Donde:

**$\lambda_w$**: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *18.00*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

**$\lambda_{máx}$**: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**$\eta$**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

**$\varepsilon$**: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.011*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.151* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : *13.307* t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. $A_v$ : *10.10* cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *23.06* cm²
**d**: Altura del alma. **d** : *108.00* mm
**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²
**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **16.67** < **60.00** ✓

Donde:

**$\lambda_w$**: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *16.67*

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

**$\lambda_{máx}$**: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**$\eta$**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

**$\varepsilon$**: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$





Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²
**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.504 t** ≤ **8.535 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.504* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : *17.071* t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.151 t** ≤ **6.653 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.151* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : *13.307* t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.213*** ✓





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.799*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.721*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y.

Donde:

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : *15.638* t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}$ : *0.882* t·m; $M_{z,Ed}$ : *0.242* t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : *1*

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : *2.181* t·m; $M_{N,Rd,z}$ : *1.795* t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \leq 6$$

$\alpha$ : *1.844*; $\beta$ : *1.844*

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$

$n$ : *0.297*

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : *52.615* t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : *2.359* t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : *2.074* t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$

$a_w$ : *0.48*

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$

$a_f$ : *0.38*

**A**: Área de la sección bruta. $A$ : *23.06* cm²

**b**: Ancho del ala. $b$ : *10.00* cm

**h**: Canto de la sección. $h$ : *120.00* mm

**$t_f$**: Espesor del ala. $t_f$ : *6.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. $A$ : *23.06* cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : *103.39* cm³; $W_{pl,z}$ : *90.91* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²





$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M1}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M1}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M1}$ : *1.05*

**$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$**: Coeficientes de interacción.

$$k_{yy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{yy}}$$

$K_{yy}$ : *0.98*

$$k_{yz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{yz}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}}$$

$K_{yz}$ : *0.60*

$$k_{zy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{zy}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}}$$

$K_{zy}$ : *0.58*

$$k_{zz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{zz}}$$

$K_{zz}$ : *1.01*

Términos auxiliares:

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}{1 - \chi_y \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}$$

$\mu_y$ : *0.98*

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}{1 - \chi_z \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}$$

$\mu_z$ : *0.97*

$$C_{yy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 \right) \cdot n_{pl} - b_{LT} \right] \geq \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$

$C_{yy}$ : *1.10*

$$C_{yz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_z^5} \right) \cdot n_{pl} - c_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}} \cdot \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$

$C_{yz}$ : *1.08*

$$C_{zy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_y^5} \right) \cdot n_{pl} - d_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}} \cdot \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$

$C_{zy}$ : *1.11*

$$C_{zz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 - e_{LT} \right) \cdot n_{pl} \right] \geq \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$

$C_{zz}$ : *1.08*

$$a_{LT} = 1 - \frac{I_t}{I_y} \geq 0$$

$a_{LT}$ : *0.00*

$$b_{LT} = 0.5 \cdot a_{LT} \cdot \bar{\lambda}_0^2 \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}}$$

$b_{LT}$ : *0.00*

$$c_{LT} = 10 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0^2}{5 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$

$c_{LT}$ : *0.00*



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$d_{LT} = 2 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{C_{m,z} \cdot M_{pl,Rd,z}}$$ $d_{LT}$ : 0.00

$$e_{LT} = 1.7 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $e_{LT}$ : 0.00

$$w_y = \frac{W_{pl,y}}{W_{el,y}} \leq 1.5$$ $w_y$ : 1.39

$$w_z = \frac{W_{pl,z}}{W_{el,z}} \leq 1.5$$ $w_z$ : 1.35

$$n_{pl} = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}$$ $n_{pl}$ : 0.30

Puesto que:

$$\bar{\lambda}_0 \leq 0.2 \cdot \sqrt{C_1} \cdot \sqrt[4]{\left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right) \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$$ **0.00** ≤ **0.19**

$$C_{m,y} = C_{m,y,0}$$ $C_{m,y}$ : 1.00

$$C_{m,z} = C_{m,z,0}$$ $C_{m,z}$ : 1.00

$$C_{m,LT} = 1.00$$ $C_{m,LT}$ : 1.00

**$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$**: Factores de momento flector uniforme equivalente. $C_{m,y,0}$ : 1.00, $C_{m,z,0}$ : 1.00

**$C_1$**: Factor que depende de las condiciones de apoyo y de la forma de la ley de momentos flectores sobre la barra. $C_1$ : 1.00

**$\chi_y$, $\chi_z$**: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 0.82, $\chi_z$ : 0.77

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

**$\bar{\lambda}_{máx}$**: Esbeltez máxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. $\bar{\lambda}_{máx}$ : 0.62

**$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$**: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.54, $\bar{\lambda}_z$ : 0.62

**$\bar{\lambda}_{LT}$**: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}_{LT}$ : 0.00

**$\bar{\lambda}_0$**: Esbeltez reducida, en relación al pandeo lateral, para un momento flector uniforme. $\bar{\lambda}_0$ : 0.00

**$W_{el,y}$, $W_{el,z}$**: Módulos resistentes elásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{el,y}$ : 74.38 cm³, $W_{el,z}$ : 67.57 cm³

**$N_{cr,y}$**: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 187.910 t

**$N_{cr,z}$**: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 142.261 t

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 446.27 cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 678.97 cm4



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$**.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.504 t** ≤ **8.498 t** ✓

Donde:

**$V_{Ed,z}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 0.504 t

**$V_{c,Rd,z}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 16.996 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.005** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.008 t·m

El momento torsor resistente de cálculo **$M_{T,Rd}$** viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 1.694 t·m

Donde:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.030** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.504 t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.007 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **$V_{pl,T,Rd}$** viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 16.996 t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 17.071 t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 5.78 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.011** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.151 t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.007 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **$V_{pl,T,Rd}$** viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 13.248 t

Donde:





**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 13.307 t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 5.78 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.285** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.493** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N1, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 8.681 t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{c,Rd}$ : 30.419 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 23.06 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 1318.97 kp/cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *1318.97* kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.55*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida viene dada por:

$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$ **$N_{b,Rd}$** : *17.617* t

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *23.06* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *1318.97* kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *1318.97* kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.55*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**$\chi$**: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

**$\chi_y$** : *0.63*

**$\chi_z$** : *0.58*

Siendo:

$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \bar{\lambda} + \bar{\lambda}^2\right]$

**$\phi_y$** : *0.93*

**$\phi_z$** : *1.03*

**$\alpha$**: Coeficiente de imperfección elástica. **$\alpha_y$** : *0.65*

**$\alpha_z$** : *0.65*

**$\bar{\lambda}$**: Esbeltez reducida.

$\bar{\lambda} = k_{\lambda,\theta} \cdot \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$

**$\bar{\lambda}_y$** : *0.65*

**$\bar{\lambda}_z$** : *0.75*

**$k_{\lambda,\theta}$**: Factor de incremento de la esbeltez reducida para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{\lambda,\theta}$** : *1.21*

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. **$N_{cr}$** : *142.261* t





El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. **$N_{cr,y}$** : *187.910* t

$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. **$N_{cr,z}$** : *142.261* t

$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. **$N_{cr,T}$** : ∞

$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2}\right]$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. **$I_y$** : *446.27* cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. **$I_z$** : *337.86* cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. **$I_t$** : *678.97* cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. **$I_w$** : *57.32* cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : *2140673* kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : *825688* kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. **$L_{ky}$** : *2.240* m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. **$L_{kz}$** : *2.240* m

**$L_{kt}$**: Longitud efectiva de pandeo por torsión. **$L_{kt}$** : *0.000* m

**$i_0$**: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. **$i_0$** : *5.83* cm

$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$

Siendo:

**$i_y$ , $i_z$**: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. **$i_y$** : *4.40* cm

**$i_z$** : *3.83* cm

**$y_0$ , $z_0$**: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. **$y_0$** : *0.00* mm

**$z_0$** : *0.00* mm

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.262*** ✓

Para flexión positiva:

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^+$** : *0.000* t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^-$** : *0.357* t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *1.364* t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : *1*

**$W_{pl,y}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. **$W_{pl,y}$** : *103.39* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *1318.97* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *1318.97* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.55*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.069*** ✓

Para flexión positiva:

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^+$** : *0.000* t·m





Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^-$** : *0.083* t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *1.199* t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : *1*

**$W_{pl,z}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. **$W_{pl,z}$** : *90.91* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *1318.97* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *1318.97* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.55*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.015*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.147* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *9.869* t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. **$A_v$** : *12.96* cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : 108.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : 6.00 mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 1318.97 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : 1318.97 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : 0.55

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **18.00 < 60.00** ✓

Donde:

**$\lambda_w$**: Esbeltez del alma. **$\lambda_w$** : 18.00

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

**$\lambda_{máx}$**: Esbeltez máxima. **$\lambda_{máx}$** : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**$\eta$**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. **$\eta$** : 1.20

**$\varepsilon$**: Factor de reducción. **$\varepsilon$** : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. **$f_{ref}$** : 2395.51 kp/cm²

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:





$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **$\eta$** : **0.003** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : 0.021 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : 7.693 t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. **$A_v$** : 10.10 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 23.06 cm²

**d**: Altura del alma. **d** : 108.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : 6.00 mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 1318.97 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : 1318.97 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : 0.55

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **16.67 < 60.00** ✓

Donde:

**$\lambda_w$**: Esbeltez del alma. **$\lambda_w$** : 16.67

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

**$\lambda_{máx}$**: Esbeltez máxima. **$\lambda_{máx}$** : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**η**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. **η** : *1.20*

**ε**: Factor de reducción. **ε** : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. **$f_{ref}$** : *2395.51* kp/cm²

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.147 t ≤ 4.935 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.147* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *9.869* t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.021 t ≤ 3.846 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.021* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *7.693* t



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ **η : *0.106*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η : *0.997*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η : *0.852*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N2, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo. **$N_{c,Ed}$** : *8.623* t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{y,Ed}$** : *0.357* t·m; **$M_{z,Ed}$** : *0.083* t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : *1*

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{N,Rd,y}$** : *1.285* t·m; **$M_{N,Rd,z}$** : *1.058* t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ **α** : *1.826*; **β** : *1.826*

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$ **n** : *0.283*

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a compresión de la sección bruta. **$N_{pl,Rd}$** : *30.419* t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{pl,Rd,y}$** : *1.364* t·m; **$M_{pl,Rd,z}$** : *1.199* t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$ **$a_w$** : *0.48*

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$ **$a_f$** : *0.38*

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *23.06* cm²

**b**: Ancho del ala. **b** : *10.00* cm

**h**: Canto de la sección. **h** : *120.00* mm





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

$t_f$: Espesor del ala. $t_f$ : 6.00 mm
$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 23.06 cm²
$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 103.39 cm³ $W_{pl,z}$ : 90.91 cm³
$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 1318.97 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 1318.97 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²
$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.55

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 - \frac{\mu_y \cdot N_{Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$ $k_y$ : 1.55

$$k_z = 1 - \frac{\mu_z \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$ $k_z$ : 1.46

$$k_{LT} = 1 - \frac{\mu_{LT} \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $k_{LT}$ : 1.00

$\mu_y$, $\mu_z$, $\mu_{LT}$: Términos auxiliares:

$$\mu_y = (2 \cdot \beta_{M,y} - 5) \cdot \bar{\lambda}_y + 0.44 \cdot \beta_{M,y} + 0.29 \leq 0.8 \ ; \ \bar{\lambda}_y \leq 1.1$$ $\mu_y$ : -1.23

$$\mu_z = (1.2 \cdot \beta_{M,z} - 3) \cdot \bar{\lambda}_z + 0.71 \cdot \beta_{M,z} - 0.29 \leq 0.8$$ $\mu_z$ : -0.93

$$\mu_{LT} = 0,15 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \beta_{M,LT} - 0.15 \leq 0.9$$ $\mu_{LT}$ : -0.04

$\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$, $\beta_{M,LT}$: Factores de momento flector uniforme equivalente. $\beta_{M,y}$ : 1.00 $\beta_{M,z}$ : 1.00 $\beta_{M,LT}$ : 1.00
$\chi_{mín}$: Coeficiente mínimo de reducción por pandeo, entre $\chi_y$ y $\chi_z$. $\chi_{mín}$ : 0.58
$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 0.63 $\chi_z$ : 0.58
$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00





$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.65 $\bar{\lambda}_z$ : 0.75

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.147 t ≤ 4.935 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 0.147 t
$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 9.869 t

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

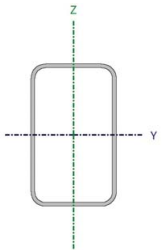




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Barra N21/N2

**Perfil: #200.120.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y^{(1)}$ (cm4) | $I_z^{(1)}$ (cm4) | $I_t^{(2)}$ (cm4) |
| N21 | N2 | 3.190 | 35.06 | 1827.05 | 836.15 | 1957.09 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 6.380 | 6.380 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 182.53 m-1
Temperatura crítica: 634 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.450 mm
Espesor: 1.450 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \le k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

**31.33 ≤ 474.54** ✓

Donde:

**$h_w$**: Altura del alma. **$h_w$** : 188.00 mm
**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : 6.00 mm
**$A_w$**: Área del alma. **$A_w$** : 22.56 cm²
**$A_{fc,ef}$**: Área reducida del ala comprimida. **$A_{fc,ef}$** : 7.20 cm²
**k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección. **k** : 0.30
**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²
**$f_{yf}$**: Límite elástico del acero del ala comprimida. **$f_{yf}$** : 2395.51 kp/cm²
Siendo:
$f_{yf} = f_y$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:





$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \le 1$$

**η** : ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo. **$N_{t,Ed}$** : 0.074 t

La resistencia de cálculo a tracción **$N_{t,Rd}$** viene dada por:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

**$N_{t,Rd}$** : 79.993 t

Donde:

**A**: Área bruta de la sección transversal de la barra. **A** : 35.06 cm²
**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 2281.44 kp/cm²
$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$
Siendo:
**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²
**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : 1.05

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \le 1$$

**η** : ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. **$N_{c,Ed}$** : 0.089 t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

**$N_{c,Rd}$** : 79.993 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1
**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 35.06 cm²
**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 2281.44 kp/cm²
$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

Si la esbeltez $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relación $N_{c,Ed} / N_{cr} \leq 0.04$ se puede ignorar el efecto del pandeo, y comprobar únicamente la resistencia de la sección transversal.

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}$ : 1.39

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$N_{c,Ed}/N_{cr}$: Relación de axiles. $N_{c,Ed}/N_{cr}$ : 0.002

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 35.06 cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$N_{cr}$: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 43.400 t

El axil crítico de pandeo elástico $N_{cr}$ es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 94.833 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 43.400 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 1827.05 cm4

$I_z$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 836.15 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 1957.09 cm4

$I_w$: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 2499.40 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

$L_{ky}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 6.380 m

$L_{kz}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 6.380 m



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 8.72 cm

$$i_0 = \left( i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 7.22 cm

$i_z$ : 4.88 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm

$z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.777** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 4.354 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 5.606 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.034*** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : *0.120* t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : *0.135* t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : *3.919* t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : *1*

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : *171.79* cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.070*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X.





$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *2.088* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$ : *29.716* t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : *22.56* cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : *188.00* mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**31.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *31.33*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.005*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.082* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : *16.468* t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. $A_v$ : *12.50* cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**$A$**: Área de la sección bruta. $A$ : *35.06* cm²
**$d$**: Altura del alma. $d$ : *188.00* mm
**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²
**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **20.00** < **60.00** ✓

Donde:

**$\lambda_w$**: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *20.00*

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

**$\lambda_{máx}$**: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**$\eta$**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*





**$\varepsilon$**: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²
**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.920 t** ≤ **14.858 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.920* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : *29.716* t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.082 t** ≤ **8.234 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.082* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : *16.468* t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$

$\eta$ : **0.651** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.792** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.792** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

Donde:

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo. $N_{t,Ed}$ : 0.035 t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}$ : 4.323 t·m; $M_{z,Ed}$ : 0.080 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 5.606 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 3.919 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \leq 6$$

$\alpha$ : 1.660; $\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{t,Ed}/N_{pl,Rd}$$

$n$ : 0.000

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a tracción. $N_{pl,Rd}$ : 79.993 t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 5.606 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 3.919 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$

$a_w$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$

$a_f$ : 0.32

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 35.06 cm²

**b**: Ancho del ala. **b** : 12.00 cm

**h**: Canto de la sección. **h** : 200.00 mm

**$t_f$**: Espesor del ala. $t_f$ : 6.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm





**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 35.06 cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³; $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y/\gamma_{M1}$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M1}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M1}$ : 1.05

**$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$**: Coeficientes de interacción. $K_{yy}$ : 1.00; $K_{yz}$ : 1.00; $K_{zy}$ : 1.00; $K_{zz}$ : 1.00

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$**.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

**0.920 t ≤ 14.733 t** ✓

Donde:

**$V_{Ed,z}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 0.920 t

**$V_{c,Rd,z}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 29.466 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.008** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X.

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.029 t·m





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 3.496 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.071** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 2.088 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.029 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 29.466 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 29.716 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 11.06 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05





**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.005** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.082 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.012 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 16.410 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 16.468 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 4.61 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 265.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ < **0.001** ✓





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. **$N_{c,Ed}$** : *0.007* t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ **$N_{c,Rd}$** : *32.623* t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : *2*

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *35.06* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *930.42* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *930.42* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.39*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)
La resistencia de cálculo a pandeo **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ **$N_{b,Rd}$** : *7.160* t

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *35.06* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *930.42* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *930.42* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.39*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*





**$\chi$**: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$ **$\chi_y$** : *0.38*

**$\chi_z$** : *0.22*

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \bar{\lambda} + \bar{\lambda}^2\right]$$ **$\phi_y$** : *1.59*

**$\phi_z$** : *2.62*

**$\alpha$**: Coeficiente de imperfección elástica. **$\alpha_y$** : *0.65*

**$\alpha_z$** : *0.65*

**$\bar{\lambda}$**: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = k_{\lambda,\theta} \cdot \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$ **$\bar{\lambda}_y$** : *1.19*

**$\bar{\lambda}_z$** : *1.76*

**$k_{\lambda,\theta}$**: Factor de incremento de la esbeltez reducida para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{\lambda,\theta}$** : *1.26*

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. **$N_{cr}$** : *43.400* t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. **$N_{cr,y}$** : *94.833* t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. **$N_{cr,z}$** : *43.400* t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. **$N_{cr,T}$** : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2}\right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. **$I_y$** : *1827.05* cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. **$I_z$** : *836.15* cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. **$I_t$** : *1957.09* cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. **$I_w$** : *2499.40* cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : *2140673* kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : *825688* kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. **$L_{ky}$** : *6.380* m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. **$L_{kz}$** : *6.380* m

**$L_{kt}$**: Longitud efectiva de pandeo por torsión. **$L_{kt}$** : *0.000* m

**$i_0$**: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. **$i_0$** : *8.72* cm





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

**$i_y$ , $i_z$**: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : *7.22* cm; $i_z$ : *4.88* cm

**$y_0$ , $z_0$**: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : *0.00* mm; $z_0$ : *0.00* mm

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.994*** ✓

Para flexión positiva:

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : *0.000* t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : *2.273* t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : *2.286* t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. Clase : *1*

**$W_{pl,y}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : *245.71* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *930.42* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *930.42* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.39*





**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.001*** ✓

Para flexión positiva:

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : *0.000* t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N21, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : *0.001* t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : *1.598* t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. Clase : *2*

**$W_{pl,z}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : *171.79* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *930.42* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *930.42* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.39*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.089** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 1.080 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$ : 12.119 t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. $A_v$ : 22.56 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : 188.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 930.42 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 930.42 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.39

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**31.33** < **60.00** ✓

Donde:

**$\lambda_w$**: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 31.33

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

**$\lambda_{máx}$**: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00





$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**$\eta$**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

**$\varepsilon$**: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ < **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.001 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$ : 6.716 t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.50 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 35.06 cm²

**d**: Altura del alma. **d** : 188.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 930.42 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 930.42 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la $k_{y,\theta}$ : 0.39





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

temperatura que alcanza el perfil.

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **20.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *20.00*

$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$ **0.487 t** ≤ **6.059 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.487* t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : *12.119* t



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$ **0.001 t** ≤ **3.358 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N21, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.001* t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : *6.716* t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$ $\eta$ : ***0.990*** ✓

$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$ $\eta$ : ***0.997*** ✓

$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$ $\eta$ : ***0.995*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N2, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : *0.007* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}^-$ : *2.273* t·m $M_{z,Ed}^+$ : *0.001* t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : *1*

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : *2.286* t·m $M_{N,Rd,z}$ : *1.598* t·m

$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$

$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ $\alpha$ : 1.660, $\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$ $n$ : 0.000

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : 32.623 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 2.286 t·m, $M_{pl,Rd,z}$ : 1.598 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$ $a_w$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$ $a_f$ : 0.32

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$b$: Ancho del ala. $b$ : 12.00 cm

$h$: Canto de la sección. $h$ : 200.00 mm

$t_f$: Espesor del ala. $t_f$ : 6.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 35.06 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 245.71 cm³, $W_{pl,z}$ : 171.79 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 930.42 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 930.42 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.39

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 - \frac{\mu_y \cdot N_{Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$ $k_y$ : 1.00

$$k_z = 1 - \frac{\mu_z \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$ $k_z$ : 1.00

$$k_{LT} = 1 - \frac{\mu_{LT} \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $k_{LT}$ : 1.00





$\mu_y$, $\mu_z$, $\mu_{LT}$: Términos auxiliares:

$$\mu_y = (2 \cdot \beta_{M,y} - 5) \cdot \bar{\lambda}_y + 0.44 \cdot \beta_{M,y} + 0.29 \leq 0.8 \ ; \ \bar{\lambda}_y \leq 1.1$$ $\mu_y$ : -2.84

$$\mu_z = (1.2 \cdot \beta_{M,z} - 3) \cdot \bar{\lambda}_z + 0.71 \cdot \beta_{M,z} - 0.29 \leq 0.8$$ $\mu_z$ : -2.75

$$\mu_{LT} = 0{,}15 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \beta_{M,LT} - 0.15 \leq 0.9$$ $\mu_{LT}$ : 0.11

$\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$, $\beta_{M,LT}$: Factores de momento flector uniforme equivalente. $\beta_{M,y}$ : 1.00, $\beta_{M,z}$ : 1.00, $\beta_{M,LT}$ : 1.00

$\chi_{mín}$: Coeficiente mínimo de reducción por pandeo, entre $\chi_y$ y $\chi_z$. $\chi_{mín}$ : 0.22

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 0.38, $\chi_z$ : 0.22

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 1.19, $\bar{\lambda}_z$ : 1.76

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.487 t ≤ 5.999 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 0.487 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 11.998 t

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.010** ✓





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. **$M_{T,Ed}$** : *0.014* t·m

El momento torsor resistente de cálculo **$M_{T,Rd}$** viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ **$M_{T,Rd}$** : *1.426* t·m

Donde:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. **$W_T$** : *265.39* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *930.42* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *930.42* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.39*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ **$\eta$** : ***0.090*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N2, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *1.080* t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. **$M_{T,Ed}$** : *0.014* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **$V_{pl,T,Rd}$** viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ **$V_{pl,T,Rd}$** : *11.998* t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{pl,Rd}$** : *12.119* t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. **$\tau_{T,Ed}$** : *5.33* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$





Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. **$W_T$** : *265.39* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *930.42* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *930.42* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.39*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ **$\eta$** < ***0.001*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.001* t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. **$M_{T,Ed}$** : *0.014* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **$V_{pl,T,Rd}$** viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ **$V_{pl,T,Rd}$** : *6.649* t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{pl,Rd}$** : *6.716* t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. **$\tau_{T,Ed}$** : *5.33* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. **$W_T$** : *265.39* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *930.42* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *930.42* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.39*

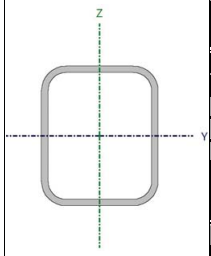
**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

Barra N5/N6

**Perfil: #120.100.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N5 | N6 | 3.200 | 23.06 | 446.27 | 337.86 | 678.97 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 0.70 | 0.70 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 2.240 | 2.240 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 190.79 m-1
Temperatura crítica: 606 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.679 mm
Espesor: 1.679 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \le k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

**18.00 ≤ 394.00** ✓

Donde:

**$h_w$**: Altura del alma. $h_w$ : *108.00* mm
**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm
**$A_w$**: Área del alma. $A_w$ : *12.96* cm²
**$A_{fc,ef}$**: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$ : *6.00* cm²
**k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección. k : *0.30*
**E**: Módulo de elasticidad. E : *2140673* kp/cm²
**$f_{yf}$**: Límite elástico del acero del ala comprimida. $f_{yf}$ : *2395.51* kp/cm²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.140*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.181*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N5, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : *7.351* t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{c,Rd}$ : *52.615* t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : *1*

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *23.06* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ $N_{b,Rd}$ : *40.596* t

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *23.06* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M1}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M1}$ : *1.05*

**$\chi$**: Coeficiente de reducción por pandeo.





$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \bar{\lambda}^2}} \leq 1$$

$\chi_y$ : *0.82*

$\chi_z$ : *0.77*

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) + \bar{\lambda}^2\right]$$

$\phi_y$ : *0.73*

$\phi_z$ : *0.80*

**$\alpha$**: Coeficiente de imperfección elástica. $\alpha_y$ : *0.49* $\alpha_z$ : *0.49*

**$\bar{\lambda}$**: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$ $\bar{\lambda}_y$ : *0.54* $\bar{\lambda}_z$ : *0.62*

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : *142.261* t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : *187.910* t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : *142.261* t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2}\right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : *446.27* cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : *337.86* cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : *678.97* cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : *57.32* cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : *2140673* kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : *825688* kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : *2.240* m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : *2.240* m

**$L_{kt}$**: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : *0.000* m

**$i_0$**: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : *5.83* cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

**$i_y$ , $i_z$**: Radios de giro de la $i_y$ : *4.40* cm





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_z$ : 3.83 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm

$z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.327** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.250 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.770 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 2.359 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 103.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.





**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.390** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.809 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 2.074 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 90.91 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.025** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.428 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

$V_{c,Rd}$ : 17.071 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.96 cm²

$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$

Siendo:

d: Altura del alma. d : 108.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **18.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 18.00

$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$ $\eta$ : **0.029** ✓





El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.383 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$ $V_{c,Rd}$ : 13.307 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 10.10 cm²

$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$

Siendo:

A: Área de la sección bruta. A : 23.06 cm²

d: Altura del alma. d : 108.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **16.67** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 16.67

$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.428 t** ≤ **8.535 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.428* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *17.071* t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.383 t** ≤ **6.653 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.383* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *13.307* t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ **η** : ***0.322*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$





**η** : ***0.673*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η** : ***0.730*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N6, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y.

Donde:

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo. **$N_{c,Ed}$** : *6.896* t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{y,Ed}^{-}$** : *0.670* t·m; **$M_{z,Ed}^{-}$** : *0.809* t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : *1*

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{N,Rd,y}$** : *2.359* t·m; **$M_{N,Rd,z}$** : *2.074* t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ **α** : *1.693*; **β** : *1.693*

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$ **n** : *0.131*

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a compresión de la sección bruta. **$N_{pl,Rd}$** : *52.615* t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{pl,Rd,y}$** : *2.359* t·m; **$M_{pl,Rd,z}$** : *2.074* t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$ **$a_w$** : *0.48*

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$ **$a_f$** : *0.38*

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *23.06* cm²

**b**: Ancho del ala. **b** : *10.00* cm

**h**: Canto de la sección. **h** : *120.00* mm

**$t_f$**: Espesor del ala. **$t_f$** : *6.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *23.06* cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$W_{pl,y}$** : *103.39* cm³; **$W_{pl,z}$** : *90.91* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M1}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\gamma_{M1}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M1}$ : 1.05

$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$: Coeficientes de interacción.

$$k_{yy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{yy}}$$ $K_{yy}$ : 0.99

$$k_{yz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{yz}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}}$$ $K_{yz}$ : 0.60

$$k_{zy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{zy}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}}$$ $K_{zy}$ : 0.60

$$k_{zz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{zz}}$$ $K_{zz}$ : 1.00

Términos auxiliares:

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}{1 - \chi_y \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}$$ $\mu_y$ : 0.99

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}{1 - \chi_z \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}$$ $\mu_z$ : 0.99

$$C_{yy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 \right) \cdot n_{pl} - b_{LT} \right] \geq \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{yy}$ : 1.04

$$C_{yz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_z^5} \right) \cdot n_{pl} - c_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}} \cdot \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{yz}$ : 1.03

$$C_{zy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_y^5} \right) \cdot n_{pl} - d_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}} \cdot \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{zy}$ : 1.05

$$C_{zz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 - e_{LT} \right) \cdot n_{pl} \right] \geq \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{zz}$ : 1.04

$$a_{LT} = 1 - \frac{I_t}{I_y} \geq 0$$ $a_{LT}$ : 0.00

$$b_{LT} = 0.5 \cdot a_{LT} \cdot \bar{\lambda}_0^2 \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}}$$ $b_{LT}$ : 0.00

$$c_{LT} = 10 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0^2}{5 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $c_{LT}$ : 0.00

$$d_{LT} = 2 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{C_{m,z} \cdot M_{pl,Rd,z}}$$ $d_{LT}$ : 0.00





$$e_{LT} = 1.7 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $e_{LT}$ : 0.00

$$w_y = \frac{W_{pl,y}}{W_{el,y}} \leq 1.5$$ $w_y$ : 1.39

$$w_z = \frac{W_{pl,z}}{W_{el,z}} \leq 1.5$$ $w_z$ : 1.35

$$n_{pl} = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}$$ $n_{pl}$ : 0.13

Puesto que:

$$\bar{\lambda}_0 \leq 0.2 \cdot \sqrt{C_1} \cdot \sqrt[4]{\left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right) \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$$ **0.00** ≤ **0.20**

$$C_{m,y} = C_{m,y,0}$$ $C_{m,y}$ : 1.00

$$C_{m,z} = C_{m,z,0}$$ $C_{m,z}$ : 1.00

$$C_{m,LT} = 1.00$$ $C_{m,LT}$ : 1.00

$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$: Factores de momento flector uniforme equivalente. $C_{m,y,0}$ : 1.00, $C_{m,z,0}$ : 1.00

$C_1$: Factor que depende de las condiciones de apoyo y de la forma de la ley de momentos flectores sobre la barra. $C_1$ : 1.00

$\chi_y$, $\chi_z$: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 0.82, $\chi_z$ : 0.77

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

$\bar{\lambda}_{máx}$: Esbeltez máxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. $\bar{\lambda}_{máx}$ : 0.62

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.54, $\bar{\lambda}_z$ : 0.62

$\bar{\lambda}_{LT}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}_{LT}$ : 0.00

$\bar{\lambda}_0$: Esbeltez reducida, en relación al pandeo lateral, para un momento flector uniforme. $\bar{\lambda}_0$ : 0.00

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Módulos resistentes elásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{el,y}$ : 74.38 cm³, $W_{el,z}$ : 67.57 cm³

$N_{cr,y}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 187.910 t

$N_{cr,z}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 142.261 t

$I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 446.27 cm4

$I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 678.97 cm4

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $\mathbf{V_{Ed}}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$$\mathbf{V_{Ed,y}} \leq \frac{V_{c,Rd,y}}{2}$$ **0.383 t ≤ 6.618 t** ✓

Donde:

$\mathbf{V_{Ed,y}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed,y}}$ : *0.383* t

$\mathbf{V_{c,Rd,y}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $\mathbf{V_{c,Rd,y}}$ : *13.236* t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.006*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{M_{T,Ed}}$ : *0.010* t·m

El momento torsor resistente de cálculo $\mathbf{M_{T,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{M_{T,Rd}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $\mathbf{M_{T,Rd}}$ : *1.694* t·m

Donde:

$\mathbf{W_T}$: Módulo de resistencia a torsión. $\mathbf{W_T}$ : *128.59* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : *2281.44* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y/\gamma_{M0}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : *2395.51* kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.025*** ✓





Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : *0.428* t

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{M_{T,Ed}}$ : *0.009* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $\mathbf{V_{pl,T,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{V_{pl,T,Rd}} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $\mathbf{V_{pl,T,Rd}}$ : *16.980* t

Donde:

$\mathbf{V_{pl,Rd}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $\mathbf{V_{pl,Rd}}$ : *17.071* t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : *7.02* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$\mathbf{W_T}$: Módulo de resistencia a torsión. $\mathbf{W_T}$ : *128.59* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : *2281.44* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y/\gamma_{M0}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : *2395.51* kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.029*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : *0.383* t

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{M_{T,Ed}}$ : *0.009* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $\mathbf{V_{pl,T,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{V_{pl,T,Rd}} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $\mathbf{V_{pl,T,Rd}}$ : *13.236* t

Donde:

$\mathbf{V_{pl,Rd}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $\mathbf{V_{pl,Rd}}$ : *13.307* t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : *7.02* kp/cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. **$W_T$** : *128.59* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : *1.05*

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ **$\eta$** : ***0.152*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ **$\eta$** : ***0.266*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N5, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. **$N_{c,Ed}$** : *3.816* t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ **$N_{c,Rd}$** : *25.170* t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : *1*

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *23.06* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *1091.40* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:





**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *1091.40* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.46*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ **$N_{b,Rd}$** : *14.333* t

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *23.06* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *1091.40* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *1091.40* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.46*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**$\chi$**: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$ **$\chi_y$** : *0.62*

**$\chi_z$** : *0.57*

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \bar{\lambda} + \bar{\lambda}^2\right]$$ **$\phi_y$** : *0.94*

**$\phi_z$** : *1.05*

**$\alpha$**: Coeficiente de imperfección elástica. **$\alpha_y$** : *0.65*

**$\alpha_z$** : *0.65*

**$\bar{\lambda}$**: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = k_{\lambda,\theta} \cdot \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$ **$\bar{\lambda}_y$** : *0.67*

**$\bar{\lambda}_z$** : *0.77*

**$k_{\lambda,\theta}$**: Factor de incremento de la esbeltez reducida para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{\lambda,\theta}$** : *1.24*

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. **$N_{cr}$** : *142.261* t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. **$N_{cr,y}$** : *187.910* t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 142.261 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

- **$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 446.27 cm4
- **$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 337.86 cm4
- **$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 678.97 cm4
- **$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 57.32 cm6
- **E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²
- **G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²
- **$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 2.240 m
- **$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 2.240 m
- **$L_{kt}$**: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m
- **$i_0$**: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 5.83 cm

$$i_0 = \left( i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Siendo:

- **$i_y$ , $i_z$**: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 4.40 cm; $i_z$ : 3.83 cm
- **$y_0$ , $z_0$**: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm; $z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.214** ✓





Para flexión positiva:

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.241 t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 1.128 t·m

Donde:

- **Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1
- **$W_{pl,y}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 103.39 cm³
- **$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 1091.40 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

- **$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 1091.40 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

- **$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²
- **$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.46
- **$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.361** ✓

Para flexión positiva:

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.359 t·m





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$ $M_{c,Rd}$ : 0.992 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 90.91 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 1091.40 kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 1091.40 kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.46

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$ $\eta$ : **0.012** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.095 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$ $V_{c,Rd}$ : 8.166 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 12.96 cm²

$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : 108.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 1091.40 kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 1091.40 kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.46

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **18.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 18.00

$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$ $\eta$ : **0.024** ✓





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.150* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *6.366* t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. **$A_v$** : *10.10* cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *23.06* cm²
**d**: Altura del alma. **d** : *108.00* mm
**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *1091.40* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *1091.40* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²
**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.46*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **16.67** < **60.00** ✓

Donde:

**$\lambda_w$**: Esbeltez del alma. **$\lambda_w$** : *16.67*

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

**$\lambda_{máx}$**: Esbeltez máxima. **$\lambda_{máx}$** : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**$\eta$**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. **$\eta$** : *1.20*
**$\varepsilon$**: Factor de reducción. **$\varepsilon$** : *1.00*





$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. **$f_{ref}$** : *2395.51* kp/cm²
**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.095 t** ≤ **4.083 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.095* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *8.166* t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.150 t** ≤ **3.183 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.150* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *6.366* t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.249*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.994*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.929*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N6, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : *3.758* t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}$ : *0.241* t·m; $M_{z,Ed}$ : *0.359* t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : *1*

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : *1.128* t·m; $M_{N,Rd,z}$ : *0.992* t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ $\alpha$ : *1.703*; $\beta$ : *1.703*

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$ $n$ : *0.149*

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : *25.170* t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : *1.128* t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : *0.992* t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$ $a_w$ : *0.48*

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$ $a_f$ : *0.38*

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *23.06* cm²

**b**: Ancho del ala. **b** : *10.00* cm

**h**: Canto de la sección. **h** : *120.00* mm

**$t_f$**: Espesor del ala. $t_f$ : *6.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)





**A**: Área de la sección bruta. **A** : *23.06* cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : *103.39* cm³; $W_{pl,z}$ : *90.91* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *1091.40* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *1091.40* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.46*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$**: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 - \frac{\mu_y \cdot N_{Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$ $k_y$ : *1.31*

$$k_z = 1 - \frac{\mu_z \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$ $k_z$ : *1.25*

$$k_{LT} = 1 - \frac{\mu_{LT} \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $k_{LT}$ : *1.00*

**$\mu_y$, $\mu_z$, $\mu_{LT}$**: Términos auxiliares:

$$\mu_y = (2 \cdot \beta_{M,y} - 5) \cdot \bar{\lambda}_y + 0.44 \cdot \beta_{M,y} + 0.29 \leq 0.8 \ ; \ \bar{\lambda}_y \leq 1.1$$ $\mu_y$ : *-1.28*

$$\mu_z = (1.2 \cdot \beta_{M,z} - 3) \cdot \bar{\lambda}_z + 0.71 \cdot \beta_{M,z} - 0.29 \leq 0.8$$ $\mu_z$ : *-0.97*

$$\mu_{LT} = 0,15 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \beta_{M,LT} - 0.15 \leq 0.9$$ $\mu_{LT}$ : *-0.03*

**$\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$, $\beta_{M,LT}$**: Factores de momento flector uniforme equivalente. $\beta_{M,y}$ : *1.00*; $\beta_{M,z}$ : *1.00*; $\beta_{M,LT}$ : *1.00*

**$\chi_{min}$**: Coeficiente mínimo de reducción por pandeo, entre $\chi_y$ y $\chi_z$. $\chi_{min}$ : *0.57*

**$\chi_y$, $\chi_z$**: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : *0.62*; $\chi_z$ : *0.57*

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : *1.00*

**$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$**: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : *0.67*; $\bar{\lambda}_z$ : *0.77*





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,y} \leq \frac{V_{c,Rd,y}}{2}$$ **0.150 t ≤ 3.182 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,y}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,y}$ : 0.150 t

$V_{c,Rd,y}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,y}$ : 6.365 t

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ < ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.000 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 0.810 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 1091.40 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 1091.40 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.46





$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.012*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.095 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.000 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 8.165 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 8.166 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 0.08 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 1091.40 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 1091.40 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.46

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\eta$ : **0.024** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.150 t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.000 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$ : 6.365 t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 6.366 t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 0.08 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 1091.40 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 1091.40 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.46

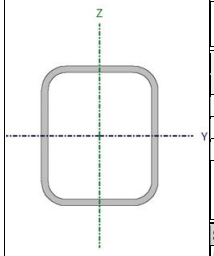
**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00





Barra N11/N12

**Perfil: #120.100.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N11 | N12 | 3.200 | 23.06 | 446.27 | 337.86 | 678.97 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 0.70 | 0.70 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 2.240 | 2.240 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 190.79 m-1
Temperatura crítica: 640 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.463 mm
Espesor: 1.463 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \le k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

**18.00 ≤ 394.00** ✓

Donde:

**$h_w$**: Altura del alma. $h_w$ : 108.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**$A_w$**: Área del alma. $A_w$ : 12.96 cm²

**$A_{fc,ef}$**: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$ : 6.00 cm²

**k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección. k : 0.30

**E**: Módulo de elasticidad. E : 2140673 kp/cm²

**$f_{yf}$**: Límite elástico del acero del ala comprimida. $f_{yf}$ : 2395.51 kp/cm²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.192*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.248*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N11, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V+Y.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : *10.078* t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{c,Rd}$ : *52.615* t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : *1*

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *23.06* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ $N_{b,Rd}$ : *40.596* t

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *23.06* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M1}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M1}$ : *1.05*

**$\chi$**: Coeficiente de reducción por pandeo.





$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \bar{\lambda}^2}} \leq 1$$

$\chi_y$ : *0.82*

$\chi_z$ : *0.77*

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) + \bar{\lambda}^2\right]$$

$\phi_y$ : *0.73*

$\phi_z$ : *0.80*

**$\alpha$**: Coeficiente de imperfección elástica. $\alpha_y$ : *0.49* $\alpha_z$ : *0.49*

**$\bar{\lambda}$**: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$ $\bar{\lambda}_y$ : *0.54* $\bar{\lambda}_z$ : *0.62*

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : *142.261* t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : *187.910* t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : *142.261* t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2}\right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : *446.27* cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : *337.86* cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : *678.97* cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : *57.32* cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : *2140673* kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : *825688* kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : *2.240* m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : *2.240* m

**$L_{kt}$**: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : *0.000* m

**$i_0$**: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : *5.83* cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

**$i_y$ , $i_z$**: Radios de giro de la $i_y$ : *4.40* cm





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_z$ : 3.83 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm

$z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.388** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N12, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.916 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N12, para la combinación de acciones PP+1.5·V+Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.659 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 2.359 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 103.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.





**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.215** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N12, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-X.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.447 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N12, para la combinación de acciones PP+1.5·V+Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.087 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 2.074 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 90.91 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.033** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.571 t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $\mathbf{V_{c,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $\mathbf{V_{c,Rd}}$ : *17.071* t

Donde:

$\mathbf{A_v}$: Área transversal a cortante. $\mathbf{A_v}$ : *12.96* cm²

$$\mathbf{A_v} = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : *108.00* mm

$\mathbf{t_w}$: Espesor del alma. $\mathbf{t_w}$ : *6.00* mm

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : *2281.44* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : *2395.51* kp/cm²

$\boldsymbol{\gamma_{M0}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\boldsymbol{\gamma_{M0}}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **18.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\boldsymbol{\lambda_w}$: Esbeltez del alma. $\boldsymbol{\lambda_w}$ : *18.00*

$$\boldsymbol{\lambda_w} = \frac{d}{t_w}$$

$\boldsymbol{\lambda_{máx}}$: Esbeltez máxima. $\boldsymbol{\lambda_{máx}}$ : *60.00*

$$\boldsymbol{\lambda_{max}} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\boldsymbol{\eta}$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\boldsymbol{\eta}$ : *1.20*

$\boldsymbol{\varepsilon}$: Factor de reducción. $\boldsymbol{\varepsilon}$ : *1.00*

$$\boldsymbol{\varepsilon} = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$\mathbf{f_{ref}}$: Límite elástico de referencia. $\mathbf{f_{ref}}$ : *2395.51* kp/cm²

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:





$$\boldsymbol{\eta} = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\boldsymbol{\eta}$ : ***0.019*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : *0.247* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $\mathbf{V_{c,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $\mathbf{V_{c,Rd}}$ : *13.307* t

Donde:

$\mathbf{A_v}$: Área transversal a cortante. $\mathbf{A_v}$ : *10.10* cm²

$$\mathbf{A_v} = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *23.06* cm²

**d**: Altura del alma. **d** : *108.00* mm

$\mathbf{t_w}$: Espesor del alma. $\mathbf{t_w}$ : *6.00* mm

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : *2281.44* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : *2395.51* kp/cm²

$\boldsymbol{\gamma_{M0}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\boldsymbol{\gamma_{M0}}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **16.67** < **60.00** ✓

Donde:

$\boldsymbol{\lambda_w}$: Esbeltez del alma. $\boldsymbol{\lambda_w}$ : *16.67*

$$\boldsymbol{\lambda_w} = \frac{b}{t_f}$$

$\boldsymbol{\lambda_{máx}}$: Esbeltez máxima. $\boldsymbol{\lambda_{máx}}$ : *60.00*

$$\boldsymbol{\lambda_{max}} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\boldsymbol{\eta}$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\boldsymbol{\eta}$ : *1.20*

$\boldsymbol{\varepsilon}$: Factor de reducción. $\boldsymbol{\varepsilon}$ : *1.00*

$$\boldsymbol{\varepsilon} = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

**0.571 t ≤ 8.535 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.571 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 17.071 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

**0.247 t ≤ 6.653 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.247 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 13.307 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$

$\eta$ : **0.242** ✓





$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.684** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.610** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N12, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

Donde:

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : 8.771 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}^{+}$ : 0.916 t·m; $M_{z,Ed}^{+}$ : 0.339 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 2.359 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 2.074 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \leq 6$$

$\alpha$ : 1.714; $\beta$ : 1.714

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$

$n$ : 0.167

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : 52.615 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 2.359 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 2.074 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$

$a_w$ : 0.48

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$

$a_f$ : 0.38

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 23.06 cm²

$b$: Ancho del ala. $b$ : 10.00 cm

$h$: Canto de la sección. $h$ : 120.00 mm

$t_f$: Espesor del ala. $t_f$ : 6.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 23.06 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 103.39 cm³; $W_{pl,z}$ : 90.91 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M1}$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M1}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M1}$** : *1.05*

**$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$**: Coeficientes de interacción.

$$\mathbf{k_{yy}} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{yy}}$$ **$K_{yy}$** : *0.99*

$$\mathbf{k_{yz}} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{yz}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}}$$ **$K_{yz}$** : *0.60*

$$\mathbf{k_{zy}} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{zy}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}}$$ **$K_{zy}$** : *0.59*

$$\mathbf{k_{zz}} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{zz}}$$ **$K_{zz}$** : *1.00*

Términos auxiliares:

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}{1 - \chi_y \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}$$ **$\mu_y$** : *0.99*

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}{1 - \chi_z \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}$$ **$\mu_z$** : *0.99*

$$C_{yy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 \right) \cdot n_{pl} - b_{LT} \right] \geq \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ **$C_{yy}$** : *1.05*

$$C_{yz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_z^5} \right) \cdot n_{pl} - c_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}} \cdot \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ **$C_{yz}$** : *1.04*

$$C_{zy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_y^5} \right) \cdot n_{pl} - d_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}} \cdot \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ **$C_{zy}$** : *1.06*

$$C_{zz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 - e_{LT} \right) \cdot n_{pl} \right] \geq \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ **$C_{zz}$** : *1.05*

$$a_{LT} = 1 - \frac{I_t}{I_y} \geq 0$$ **$a_{LT}$** : *0.00*

$$b_{LT} = 0.5 \cdot a_{LT} \cdot \bar{\lambda}_0^2 \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}}$$ **$b_{LT}$** : *0.00*

$$c_{LT} = 10 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0^2}{5 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ **$c_{LT}$** : *0.00*





$$d_{LT} = 2 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{C_{m,z} \cdot M_{pl,Rd,z}}$$ **$d_{LT}$** : *0.00*

$$e_{LT} = 1.7 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ **$e_{LT}$** : *0.00*

$$w_y = \frac{W_{pl,y}}{W_{el,y}} \leq 1.5$$ **$w_y$** : *1.39*

$$w_z = \frac{W_{pl,z}}{W_{el,z}} \leq 1.5$$ **$w_z$** : *1.35*

$$n_{pl} = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}$$ **$n_{pl}$** : *0.17*

Puesto que:

$$\bar{\lambda}_0 \leq 0.2 \cdot \sqrt{C_1} \cdot \sqrt[4]{\left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right) \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$$ **0.00** ≤ **0.19**

$$C_{m,y} = C_{m,y,0}$$ **$C_{m,y}$** : *1.00*

$$C_{m,z} = C_{m,z,0}$$ **$C_{m,z}$** : *1.00*

$$C_{m,LT} = 1.00$$ **$C_{m,LT}$** : *1.00*

**$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$**: Factores de momento flector uniforme equivalente. **$C_{m,y,0}$** : *1.00*
**$C_{m,z,0}$** : *1.00*

**$C_1$**: Factor que depende de las condiciones de apoyo y de la forma de la ley de momentos flectores sobre la barra. **$C_1$** : *1.00*

**$\chi_y$, $\chi_z$**: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$\chi_y$** : *0.82*
**$\chi_z$** : *0.77*

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. **$\chi_{LT}$** : *1.00*

**$\bar{\lambda}_{máx}$**: Esbeltez máxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. **$\bar{\lambda}_{máx}$** : *0.62*

**$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$**: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. **$\bar{\lambda}_y$** : *0.54*
**$\bar{\lambda}_z$** : *0.62*

**$\bar{\lambda}_{LT}$**: Esbeltez reducida. **$\bar{\lambda}_{LT}$** : *0.00*

**$\bar{\lambda}_0$**: Esbeltez reducida, en relación al pandeo lateral, para un momento flector uniforme. **$\bar{\lambda}_0$** : *0.00*

**$W_{el,y}$, $W_{el,z}$**: Módulos resistentes elásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$W_{el,y}$** : *74.38* cm³
**$W_{el,z}$** : *67.57* cm³

**$N_{cr,y}$**: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. **$N_{cr,y}$** : *187.910* t

**$N_{cr,z}$**: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. **$N_{cr,z}$** : *142.261* t

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. **$I_y$** : *446.27* cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. **$I_t$** : *678.97* cm4





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.571 t ≤ 8.532 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 0.571 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 17.064 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V+Y.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.002 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 1.694 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:





$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.033** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.571 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.001 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 17.064 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 17.071 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 0.50 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.019** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.247 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.001 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 13.300 t

Donde:





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

$\mathbf{V_{pl,Rd}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $\mathbf{V_{pl,Rd}}$ : 13.307 t

$\boldsymbol{\tau_{T,Ed}}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\boldsymbol{\tau_{T,Ed}}$ : 0.67 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$\mathbf{W_T}$: Módulo de resistencia a torsión. $\mathbf{W_T}$ : 128.59 cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : 2395.51 kp/cm²

$\boldsymbol{\gamma_{M0}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\boldsymbol{\gamma_{M0}}$ : 1.05

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.245** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.438** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N11, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$\mathbf{N_{c,Ed}}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{N_{c,Ed}}$ : 5.056 t

La resistencia de cálculo a compresión $\mathbf{N_{c,Rd}}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $\mathbf{N_{c,Rd}}$ : 20.662 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 23.06 cm²

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : 895.92 kp/cm²





$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$\mathbf{f_{y,\theta}}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $\mathbf{f_{y,\theta}}$ : 895.92 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : 2395.51 kp/cm²

$\mathbf{k_{y,\theta}}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $\mathbf{k_{y,\theta}}$ : 0.37

$\boldsymbol{\gamma_{M,\theta}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\boldsymbol{\gamma_{M,\theta}}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo $\mathbf{N_{b,Rd}}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ $\mathbf{N_{b,Rd}}$ : 11.536 t

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 23.06 cm²

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : 895.92 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$\mathbf{f_{y,\theta}}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $\mathbf{f_{y,\theta}}$ : 895.92 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : 2395.51 kp/cm²

$\mathbf{k_{y,\theta}}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $\mathbf{k_{y,\theta}}$ : 0.37

$\boldsymbol{\gamma_{M,\theta}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\boldsymbol{\gamma_{M,\theta}}$ : 1.00

$\boldsymbol{\chi}$: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$ $\boldsymbol{\chi_y}$ : 0.61

$\boldsymbol{\chi_z}$ : 0.56

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \bar{\lambda} + \bar{\lambda}^2\right]$$ $\boldsymbol{\phi_y}$ : 0.96

$\boldsymbol{\phi_z}$ : 1.07

$\boldsymbol{\alpha}$: Coeficiente de imperfección elástica. $\boldsymbol{\alpha_y}$ : 0.65

$\boldsymbol{\alpha_z}$ : 0.65

$\boldsymbol{\bar{\lambda}}$: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = k_{\lambda,\theta} \cdot \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$ $\boldsymbol{\bar{\lambda}_y}$ : 0.69

$\boldsymbol{\bar{\lambda}_z}$ : 0.79

$\mathbf{k_{\lambda,\theta}}$: Factor de incremento de la esbeltez reducida para la temperatura que alcanza el perfil. $\mathbf{k_{\lambda,\theta}}$ : 1.27

$\mathbf{N_{cr}}$: Axil crítico de pandeo elástico. $\mathbf{N_{cr}}$ : 142.261 t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El axil crítico de pandeo elástico $N_{cr}$ es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 187.910 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 142.261 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

- $I_y$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 446.27 cm4
- $I_z$: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 337.86 cm4
- $I_t$: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 678.97 cm4
- $I_w$: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 57.32 cm6
- $E$: Módulo de elasticidad. $E$ : 2140673 kp/cm²
- $G$: Módulo de elasticidad transversal. $G$ : 825688 kp/cm²
- $L_{ky}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 2.240 m
- $L_{kz}$: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 2.240 m
- $L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m
- $i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 5.83 cm

$$i_0 = \left( i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Siendo:

- $i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 4.40 cm; $i_z$ : 3.83 cm
- $y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm; $z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:





$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.132** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N12, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.122 t·m

Para flexión negativa:

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.000 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 0.926 t·m

Donde:

- **Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1
- $W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 103.39 cm³
- $f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 895.92 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

- $f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 895.92 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

- $f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²
- $k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.37
- $\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.250** ✓

Para flexión positiva:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N12, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^+$** : *0.204* t·m

Para flexión negativa:

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^-$** : *0.000* t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *0.815* t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : *1*

**$W_{pl,z}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. **$W_{pl,z}$** : *90.91* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *895.92* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *895.92* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.37*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **$\eta$** : ***0.011*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.075* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *6.704* t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. **$A_v$** : *12.96* cm²





$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : *108.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *895.92* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *895.92* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.37*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **18.00** < **60.00** ✓

Donde:

**$\lambda_w$**: Esbeltez del alma. **$\lambda_w$** : *18.00*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

**$\lambda_{máx}$**: Esbeltez máxima. **$\lambda_{máx}$** : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**$\eta$**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. **$\eta$** : *1.20*

**$\varepsilon$**: Factor de reducción. **$\varepsilon$** : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. **$f_{ref}$** : *2395.51* kp/cm²

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.021*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.111* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : *5.226* t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. $A_v$ : *10.10* cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**$A$**: Área de la sección bruta. $A$ : *23.06* cm²

**$d$**: Altura del alma. $d$ : *108.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *895.92* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *895.92* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.37*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **16.67** < **60.00** ✓

Donde:

**$\lambda_w$**: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *16.67*

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

**$\lambda_{máx}$**: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$





**$\eta$**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

**$\varepsilon$**: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.075 t** ≤ **3.352 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.075* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : *6.704* t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.111 t** ≤ **2.613 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.111* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : *5.226* t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.124*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.994*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.925*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N12, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : *4.998* t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}^{+}$ : *0.122* t·m; $M_{z,Ed}^{+}$ : *0.204* t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : *1*

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : *0.924* t·m; $M_{N,Rd,z}$ : *0.760* t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \leq 6$$

$\alpha$ : *1.778*; $\beta$ : *1.778*

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$

$n$ : *0.242*

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : *20.662* t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : *0.926* t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : *0.815* t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$

$a_w$ : *0.48*

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$

$a_f$ : *0.38*

**A**: Área de la sección bruta. $A$ : *23.06* cm²

**b**: Ancho del ala. $b$ : *10.00* cm

**h**: Canto de la sección. $h$ : *120.00* mm





**$t_f$**: Espesor del ala. $t_f$ : *6.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. $A$ : *23.06* cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : *103.39* cm³; $W_{pl,z}$ : *90.91* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *895.92* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *895.92* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.37*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$**: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 - \frac{\mu_y \cdot N_{Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$

$k_y$ : *1.53*

$$k_z = 1 - \frac{\mu_z \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$

$k_z$ : *1.44*

$$k_{LT} = 1 - \frac{\mu_{LT} \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$k_{LT}$ : *1.00*

**$\mu_y$, $\mu_z$, $\mu_{LT}$**: Términos auxiliares:

$$\mu_y = (2 \cdot \beta_{M,y} - 5) \cdot \bar{\lambda}_y + 0.44 \cdot \beta_{M,y} + 0.29 \leq 0.8 \ ; \ \bar{\lambda}_y \leq 1.1$$

$\mu_y$ : *-1.34*

$$\mu_z = (1.2 \cdot \beta_{M,z} - 3) \cdot \bar{\lambda}_z + 0.71 \cdot \beta_{M,z} - 0.29 \leq 0.8$$

$\mu_z$ : *-1.00*

$$\mu_{LT} = 0,15 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \beta_{M,LT} - 0.15 \leq 0.9$$

$\mu_{LT}$ : *-0.03*

**$\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$, $\beta_{M,LT}$**: Factores de momento flector uniforme equivalente. $\beta_{M,y}$ : *1.00*; $\beta_{M,z}$ : *1.00*; $\beta_{M,LT}$ : *1.00*

**$\chi_{min}$**: Coeficiente mínimo de reducción por pandeo, entre $\chi_y$ y $\chi_z$. $\chi_{min}$ : *0.56*

**$\chi_y$, $\chi_z$**: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : *0.61*; $\chi_z$ : *0.56*

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : *1.00*





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 0.69 $\bar{\lambda}_z$ : 0.79

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,y} \leq \frac{V_{c,Rd,y}}{2}$$ **0.111 t ≤ 2.612 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,y}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,y}$ : 0.111 t

$V_{c,Rd,y}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,y}$ : 5.224 t

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ < ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.000 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 0.665 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 895.92 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 895.92 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$





$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.37

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.011*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.075 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.000 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 6.702 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 6.704 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 0.13 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 895.92 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 895.92 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.37

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.021** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.111 t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.000 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **$V_{pl,T,Rd}$** viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$ : 5.224 t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 5.226 t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 0.13 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 128.59 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 895.92 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 895.92 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.37

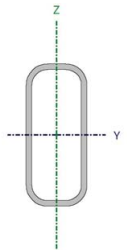
**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00





Barra N36/N34

**Perfil: #140.60.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N36 | N34 | 5.400 | 20.66 | 438.35 | 116.15 | 336.74 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 5.400 | 5.400 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 193.59 m-1
Temperatura crítica: 668 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.298 mm
Espesor: 1.298 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

**21.33 ≤ 553.75** ✓

Donde:

**$h_w$**: Altura del alma. $h_w$ : 128.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

**$A_w$**: Área del alma. $A_w$ : 15.36 cm²

**$A_{fc,ef}$**: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$ : 3.60 cm²

**k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección. k : 0.30

**E**: Módulo de elasticidad. E : 2140673 kp/cm²

**$f_{yf}$**: Límite elástico del acero del ala comprimida. $f_{yf}$ : 2395.51 kp/cm²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.002** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo. $N_{t,Ed}$ : 0.111 t

La resistencia de cálculo a tracción **$N_{t,Rd}$** viene dada por:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{t,Rd}$ : 47.140 t

Donde:

**A**: Área bruta de la sección transversal de la barra. **A** : 20.66 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 0.066 t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{c,Rd}$ : 47.140 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 20.66 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$





Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

Si la esbeltez $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relación **$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$** $\leq 0.04$ se puede ignorar el efecto del pandeo, y comprobar únicamente la resistencia de la sección transversal.

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}$ : 2.43

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

**$N_{c,Ed}/N_{cr}$**: Relación de axiles. $N_{c,Ed}/N_{cr}$ : 0.008

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 20.66 cm²

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 8.415 t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 31.760 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 8.415 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : $\infty$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 438.35 cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 116.15 cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 336.74 cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 376.80 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 5.400 m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 5.400 m





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 5.18 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 4.61 cm, $i_z$ : 2.37 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm, $z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.637** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 1.416 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 2.222 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 97.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.





**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.021** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N36, para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.019 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.025 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 1.193 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 52.27 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.055** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : *1.116* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $\mathbf{V_{c,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $\mathbf{V_{c,Rd}}$ : *20.232* t

Donde:

$\mathbf{A_v}$: Área transversal a cortante. $\mathbf{A_v}$ : *15.36* cm²

$$\mathbf{A_v} = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$\mathbf{d}$: Altura del alma. $\mathbf{d}$ : *128.00* mm

$\mathbf{t_w}$: Espesor del alma. $\mathbf{t_w}$ : *6.00* mm

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : *2281.44* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : *2395.51* kp/cm²

$\boldsymbol{\gamma_{M0}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\boldsymbol{\gamma_{M0}}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{\mathbf{d}}{\mathbf{t_w}} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **21.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\boldsymbol{\lambda_w}$: Esbeltez del alma. $\boldsymbol{\lambda_w}$ : *21.33*

$$\boldsymbol{\lambda_w} = \frac{d}{t_w}$$

$\boldsymbol{\lambda_{máx}}$: Esbeltez máxima. $\boldsymbol{\lambda_{máx}}$ : *60.00*

$$\boldsymbol{\lambda_{max}} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\boldsymbol{\eta}$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\boldsymbol{\eta}$ : *1.20*

$\boldsymbol{\varepsilon}$: Factor de reducción. $\boldsymbol{\varepsilon}$ : *1.00*

$$\boldsymbol{\varepsilon} = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$\mathbf{f_{ref}}$: Límite elástico de referencia. $\mathbf{f_{ref}}$ : *2395.51* kp/cm²

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : *2395.51* kp/cm²





**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\boldsymbol{\eta} = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\boldsymbol{\eta}$ : ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : *0.009* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $\mathbf{V_{c,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $\mathbf{V_{c,Rd}}$ : *6.984* t

Donde:

$\mathbf{A_v}$: Área transversal a cortante. $\mathbf{A_v}$ : *5.30* cm²

$$\mathbf{A_v} = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$\mathbf{A}$: Área de la sección bruta. $\mathbf{A}$ : *20.66* cm²

$\mathbf{d}$: Altura del alma. $\mathbf{d}$ : *128.00* mm

$\mathbf{t_w}$: Espesor del alma. $\mathbf{t_w}$ : *6.00* mm

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : *2281.44* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : *2395.51* kp/cm²

$\boldsymbol{\gamma_{M0}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\boldsymbol{\gamma_{M0}}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{\mathbf{b}}{\mathbf{t_f}} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **10.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\boldsymbol{\lambda_w}$: Esbeltez del alma. $\boldsymbol{\lambda_w}$ : *10.00*

$$\boldsymbol{\lambda_w} = \frac{b}{t_f}$$

$\boldsymbol{\lambda_{máx}}$: Esbeltez máxima. $\boldsymbol{\lambda_{máx}}$ : *60.00*

$$\boldsymbol{\lambda_{max}} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\boldsymbol{\eta}$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\boldsymbol{\eta}$ : *1.20*





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**ε**: Factor de reducción. **ε** : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. **$f_{ref}$** : *2395.51* kp/cm²

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **1.116 t ≤ 10.116 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *1.116* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *20.232* t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.009 t ≤ 3.492 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.009* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *6.984* t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:





$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ **η : 0.473** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η : 0.644** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η : 0.644** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

Donde:

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo. **$N_{t,Ed}$** : *0.023* t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{y,Ed}^-$** : *1.416* t·m **$M_{z,Ed}^+$** : *0.008* t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : *1*

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{N,Rd,y}$** : *2.222* t·m **$M_{N,Rd,z}$** : *1.193* t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n) / (1 - 0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n) / (1 - 0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ **α** : *1.660* **β** : *1.660*

Siendo:

$$n = N_{t,Ed} / N_{pl,Rd}$$ **n** : *0.000*

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a tracción. **$N_{pl,Rd}$** : *47.140* t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{pl,Rd,y}$** : *2.222* t·m **$M_{pl,Rd,z}$** : *1.193* t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f) / A \leq 0.5$$ **$a_w$** : *0.50*

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w) / A \leq 0.5$$ **$a_f$** : *0.19*

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *20.66* cm²

**b**: Ancho del ala. **b** : *6.00* cm

**h**: Canto de la sección. **h** : *140.00* mm

**$t_f$**: Espesor del ala. **$t_f$** : *6.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 20.66 cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 97.39 cm³ $W_{pl,z}$ : 52.27 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M1}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M1}$** : 1.05

**$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$**: Coeficientes de interacción. $K_{yy}$ : 1.00 $K_{yz}$ : 1.00 $K_{zy}$ : 1.00 $K_{zz}$ : 1.00

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. **$\chi_{LT}$** : 1.00

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$**.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$ **1.116 t ≤ 10.102 t** ✓

Donde:

**$V_{Ed,z}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed,z}$** : 1.116 t

**$V_{c,Rd,z}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd,z}$** : 20.204 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$ **$\eta$** : **0.002** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. **$M_{T,Ed}$** : 0.003 t·m





El momento torsor resistente de cálculo **$M_{T,Rd}$** viene dado por:

$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$ **$M_{T,Rd}$** : 1.144 t·m

Donde:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. **$W_T$** : 86.83 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : 1.05

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$ **$\eta$** : **0.055** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : 1.116 t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. **$M_{T,Ed}$** : 0.002 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **$V_{pl,T,Rd}$** viene dado por:

$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$ **$V_{pl,T,Rd}$** : 20.204 t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{pl,Rd}$** : 20.232 t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. **$\tau_{T,Ed}$** : 1.80 kp/cm²

$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. **$W_T$** : 86.83 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : 1.05





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.001*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.009 t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.003 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$ : 6.968 t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 6.984 t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 3.09 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 86.83 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo. $N_{t,Ed}$ : 0.013 t

La resistencia de cálculo a tracción $N_{t,Rd}$ viene dada por:





$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{t,Rd}$ : 15.186 t

Donde:

**A**: Área bruta de la sección transversal de la barra. **A** : 20.66 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 734.94 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 734.94 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.31

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.993*** ✓

Para flexión positiva:

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N36, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.711 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 0.716 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

**$W_{pl,y}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 97.39 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 734.94 kp/cm²





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *734.94* kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.31*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ **$\eta$** : ***0.006*** ✓

Para flexión positiva:

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^+$** : *0.000* t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N36, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^-$** : *0.002* t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$ **$M_{c,Rd}$** : *0.384* t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : *1*

**$W_{pl,z}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. **$W_{pl,z}$** : *52.27* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *734.94* kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *734.94* kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²





**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.31*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **$\eta$** : ***0.085*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N36, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.556* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$ **$V_{c,Rd}$** : *6.518* t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. **$A_v$** : *15.36* cm²

$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : *128.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *734.94* kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *734.94* kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.31*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **21.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *21.33*

$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$ $\eta$ < ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.001* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$ $V_{c,Rd}$ : *2.250* t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : *5.30* cm²

$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : *20.66* cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : *128.00* mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm





$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *734.94* kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *734.94* kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.31*

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **10.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *10.00*

$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$ **0.556 t** ≤ **3.259 t** ✓





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.556* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *6.518* t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \le \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.001 t ≤ 1.125 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N36, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.001* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *2.250* t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \le 1$$ **$\eta$** : ***0.988*** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \le 1$$ **$\eta$** : ***1.000*** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \le 1$$ **$\eta$** : ***1.000*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N36, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo. **$N_{t,Ed}$** : *0.013* t





**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente.
**$M_{y,Ed}^{-}$** : *0.711* t·m
**$M_{z,Ed}^{-}$** : *0.002* t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : *1*

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.
**$M_{N,Rd,y}$** : *0.716* t·m
**$M_{N,Rd,z}$** : *0.384* t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_w) \le M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_f) \le M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \le 6$$ **$\alpha$** : *1.660* **$\beta$** : *1.660*

Siendo:

$$n = N_{t,Ed} / N_{pl,Rd}$$ **n** : *0.001*

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a tracción. **$N_{pl,Rd}$** : *15.186* t
**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.
**$M_{pl,Rd,y}$** : *0.716* t·m
**$M_{pl,Rd,z}$** : *0.384* t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f) / A \le 0.5$$ **$a_w$** : *0.50*

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w) / A \le 0.5$$ **$a_f$** : *0.19*

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *20.66* cm²
**b**: Ancho del ala. **b** : *6.00* cm
**h**: Canto de la sección. **h** : *140.00* mm
**$t_f$**: Espesor del ala. **$t_f$** : *6.00* mm
**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *20.66* cm²
**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.
**$W_{pl,y}$** : *97.39* cm³
**$W_{pl,z}$** : *52.27* cm³
**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *734.94* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *734.94* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²
**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.31*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$**: Coeficientes de interacción.
**$k_y$** : *1.00*
**$k_z$** : *1.00*



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$k_{LT}$ : 1.00

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.556 t ≤ 3.252 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 0.556 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 6.503 t

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.002** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.001 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 0.368 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 86.83 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 734.94 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 734.94 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.31

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.085** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N36, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.556 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.001 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 6.503 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 6.518 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 0.93 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 86.83 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 734.94 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 734.94 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.31

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1 \qquad \eta < \mathbf{0.001}$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.001* t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : *0.001* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **$V_{pl,T,Rd}$** viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : *2.245* t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : *2.250* t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : *0.93* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : *86.83* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *734.94* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *734.94* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.31*

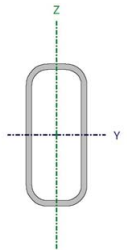
**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*





Barra N40/N38

**Perfil: #140.60.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N40 | N38 | 5.400 | 20.66 | 438.35 | 116.15 | 336.74 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 5.400 | 5.400 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 193.59 m-1
Temperatura crítica: 669 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.292 mm
Espesor: 1.292 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}} \qquad \mathbf{21.33 \leq 553.75}$$

Donde:

**$h_w$**: Altura del alma. $h_w$ : *128.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**$A_w$**: Área del alma. $A_w$ : *15.36* cm²

**$A_{fc,ef}$**: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$ : *3.60* cm²

**k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección. **k** : *0.30*

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : *2140673* kp/cm²

**$f_{yf}$**: Límite elástico del acero del ala comprimida. $f_{yf}$ : *2395.51* kp/cm²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-Y.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 0.056 t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$ : 47.140 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 20.66 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

Si la esbeltez $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relación **$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$** $\leq 0.04$ se puede ignorar el efecto del pandeo, y comprobar únicamente la resistencia de la sección transversal.

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}$ : 2.43

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

**$N_{c,Ed}/N_{cr}$**: Relación de axiles. $N_{c,Ed}/N_{cr}$ : 0.007

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 20.66 cm²

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 8.415 t



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 31.760 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 8.415 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 438.35 cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 116.15 cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 336.74 cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 376.80 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 5.400 m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 5.400 m

**$L_{kt}$**: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

**$i_0$**: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 5.18 cm

$$i_0 = \left( i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Siendo:

**$i_y$ , $i_z$**: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 4.61 cm

$i_z$ : 2.37 cm

**$y_0$ , $z_0$**: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm

$z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.624** ✓



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Para flexión positiva:

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^+$** : *0.000* t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N40, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^-$** : *1.386* t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *2.222* t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : *1*

**$W_{pl,y}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. **$W_{pl,y}$** : *97.39* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : *1.05*

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ **$\eta$** : ***0.021*** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N40, para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^+$** : *0.019* t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N40, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^-$** : *0.025* t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : *1.193* t·m



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : *1*

**$W_{pl,z}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. **$W_{pl,z}$** : *52.27* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : *1.05*

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **$\eta$** : ***0.055*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N40, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *1.112* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *20.232* t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. **$A_v$** : *15.36* cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : *128.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : *1.05*





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**21.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *21.33*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.009* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$ : *6.984* t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : *5.30* cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : *20.66* cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : *128.00* mm





$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**10.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *10.00*

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

**1.112 t** ≤ **10.116 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *1.112* t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *20.232* t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.009 t ≤ 3.492 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N40, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.009* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *6.984* t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ **$\eta$** : ***0.457*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **$\eta$** : ***0.631*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **$\eta$** : ***0.403*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N40, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

Donde:

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo. **$N_{c,Ed}$** : *0.036* t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{y,Ed}^{-}$** : *1.386* t·m **$M_{z,Ed}^{+}$** : *0.007* t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : *1*

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{N,Rd,y}$** : *2.222* t·m **$M_{N,Rd,z}$** : *1.193* t·m





$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ **$\alpha$** : *1.660* **$\beta$** : *1.660*

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$ **n** : *0.001*

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a compresión de la sección bruta. **$N_{pl,Rd}$** : *47.140* t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{pl,Rd,y}$** : *2.222* t·m **$M_{pl,Rd,z}$** : *1.193* t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$ **$a_w$** : *0.50*

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$ **$a_f$** : *0.19*

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *20.66* cm²
**b**: Ancho del ala. **b** : *6.00* cm
**h**: Canto de la sección. **h** : *140.00* mm
**$t_f$**: Espesor del ala. **$t_f$** : *6.00* mm
**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *20.66* cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$W_{pl,y}$** : *97.39* cm³ **$W_{pl,z}$** : *52.27* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M1}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M1}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M1}$** : *1.05*

**$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$**: Coeficientes de interacción.

$$k_{yy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{yy}}$$ **$K_{yy}$** : *1.00*

$$k_{yz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{yz}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}}$$ **$K_{yz}$** : *0.57*

$$k_{zy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{zy}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}}$$ **$K_{zy}$** : *0.64*

$$k_{zz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{zz}}$$ **$K_{zz}$** : *1.01*





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Términos auxiliares:

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}{1 - \chi_y \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}$$ $\mu_y$ : 1.00

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}{1 - \chi_z \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}$$ $\mu_z$ : 1.00

$$C_{yy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 \right) \cdot n_{pl} - b_{LT} \right] \geq \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{yy}$ : 1.00

$$C_{yz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_z^5} \right) \cdot n_{pl} - c_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}} \cdot \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{yz}$ : 1.00

$$C_{zy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_y^5} \right) \cdot n_{pl} - d_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}} \cdot \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{zy}$ : 1.00

$$C_{zz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 - e_{LT} \right) \cdot n_{pl} \right] \geq \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{zz}$ : 1.00

$$a_{LT} = 1 - \frac{I_t}{I_y} \geq 0$$ $a_{LT}$ : 0.23

$$b_{LT} = 0.5 \cdot a_{LT} \cdot \bar{\lambda}_0^2 \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}}$$ $b_{LT}$ : 0.00

$$c_{LT} = 10 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0^2}{5 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $c_{LT}$ : 0.00

$$d_{LT} = 2 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{C_{m,z} \cdot M_{pl,Rd,z}}$$ $d_{LT}$ : 0.00

$$e_{LT} = 1.7 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $e_{LT}$ : 0.00

$$w_y = \frac{W_{pl,y}}{W_{el,y}} \leq 1.5$$ $w_y$ : 1.50

$$w_z = \frac{W_{pl,z}}{W_{el,z}} \leq 1.5$$ $w_z$ : 1.35

$$n_{pl} = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}$$ $n_{pl}$ : 0.00

Puesto que:

$$\bar{\lambda}_0 \leq 0.2 \cdot \sqrt{C_1} \cdot \sqrt[4]{\left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right) \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$$ **0.00** ≤ **0.20**





$C_{m,y} = C_{m,y,0}$ $C_{m,y}$ : 1.00

$C_{m,z} = C_{m,z,0}$ $C_{m,z}$ : 1.00

$C_{m,LT} = 1.00$ $C_{m,LT}$ : 1.00

**$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$**: Factores de momento flector uniforme equivalente. $C_{m,y,0}$ : 1.00, $C_{m,z,0}$ : 1.00

**$C_1$**: Factor que depende de las condiciones de apoyo y de la forma de la ley de momentos flectores sobre la barra. $C_1$ : 1.00

**$\chi_y$, $\chi_z$**: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 1.00, $\chi_z$ : 1.00

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

**$\bar{\lambda}_{máx}$**: Esbeltez máxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. $\bar{\lambda}_{máx}$ : 2.43

**$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$**: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 1.25, $\bar{\lambda}_z$ : 2.43

**$\bar{\lambda}_{LT}$**: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}_{LT}$ : 0.00

**$\bar{\lambda}_0$**: Esbeltez reducida, en relación al pandeo lateral, para un momento flector uniforme. $\bar{\lambda}_0$ : 0.00

**$W_{el,y}$, $W_{el,z}$**: Módulos resistentes elásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{el,y}$ : 62.62 cm³, $W_{el,z}$ : 38.72 cm³

**$N_{cr,y}$**: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 31.760 t

**$N_{cr,z}$**: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 8.415 t

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 438.35 cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 336.74 cm4

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$**.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **1.112 t** ≤ **10.103 t** ✓

Donde:

**$V_{Ed,z}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 1.112 t

**$V_{c,Rd,z}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 20.206 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.001 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 1.144 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 86.83 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.055** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N40, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 1.112 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.001 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 20.206 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 20.232 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 1.69 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$





Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 86.83 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.001** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.009 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.000 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 6.983 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 6.984 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 0.20 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 86.83 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1 \qquad \eta < \mathbf{0.001}$$ ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1 \qquad \eta : \mathbf{0.002}$$ ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. **$N_{c,Ed}$** : *0.002* t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ **$N_{c,Rd}$** : *15.067* t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : *1*

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *20.66* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *729.19* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *729.19* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.30*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$ **$N_{b,Rd}$** : *1.239* t

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *20.66* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *729.19* kp/cm²





$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *729.19* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.30*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**$\chi$**: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$ **$\chi_y$** : *0.25*

**$\chi_z$** : *0.08*

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \bar{\lambda} + \bar{\lambda}^2\right]$$ **$\phi_y$** : *2.34*

**$\phi_z$** : *6.49*

**$\alpha$**: Coeficiente de imperfección elástica. **$\alpha_y$** : *0.65*

**$\alpha_z$** : *0.65*

**$\bar{\lambda}$**: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = k_{\lambda,\theta} \cdot \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$ **$\bar{\lambda}_y$** : *1.62*

**$\bar{\lambda}_z$** : *3.15*

**$k_{\lambda,\theta}$**: Factor de incremento de la esbeltez reducida para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{\lambda,\theta}$** : *1.30*

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. **$N_{cr}$** : *8.415* t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. **$N_{cr,y}$** : *31.760* t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. **$N_{cr,z}$** : *8.415* t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. **$N_{cr,T}$** : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2}\right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. **$I_y$** : *438.35* cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. **$I_z$** : *116.15* cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. **$I_t$** : *336.74* cm4





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 376.80 cm6
**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²
**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²
**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 5.400 m
**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 5.400 m
**$L_{kt}$**: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m
**$i_0$**: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 5.18 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

**$i_y$ , $i_z$**: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 4.61 cm; $i_z$ : 2.37 cm
**$y_0$ , $z_0$**: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm; $z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.982** ✓

Para flexión positiva:

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N40, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.698 t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 0.710 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1
**$W_{pl,y}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 97.39 cm³





**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 729.19 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 729.19 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²
**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30
**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.007** ✓

Para flexión positiva:

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N40, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.003 t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 0.381 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1
**$W_{pl,z}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 52.27 cm³
**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 729.19 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 729.19 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²
$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30
$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.086** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N40, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.554 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 6.467 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 15.36 cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$d$: Altura del alma. $d$ : 128.00 mm
$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 729.19 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 729.19 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²
$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30
$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)





Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **21.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 21.33

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20
$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²
$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ < **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.001 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : 2.232 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 5.30 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 20.66 cm²
$d$: Altura del alma. $d$ : 128.00 mm
$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : 729.19 kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$\mathbf{f_{y,\theta}}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $\mathbf{f_{y,\theta}}$ : 729.19 kp/cm²

$$\mathbf{f_{y,\theta}} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : 2395.51 kp/cm²

$\mathbf{k_{y,\theta}}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $\mathbf{k_{y,\theta}}$ : 0.30

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **10.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 10.00

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$\mathbf{f_{ref}}$: Límite elástico de referencia. $\mathbf{f_{ref}}$ : 2395.51 kp/cm²

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $\mathbf{V_{Ed}}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

$$\mathbf{V_{Ed}} \leq \frac{\mathbf{V_{c,Rd}}}{2}$$ **0.554 t** ≤ **3.233 t** ✓





Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : 0.554 t

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $\mathbf{V_{c,Rd}}$ : 6.467 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $\mathbf{V_{Ed}}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

$$\mathbf{V_{Ed}} \leq \frac{\mathbf{V_{c,Rd}}}{2}$$ **0.001 t** ≤ **1.116 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N40, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : 0.001 t

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $\mathbf{V_{c,Rd}}$ : 2.232 t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ $\eta$ : **0.971** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.993** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.991** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N40, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo. **$N_{c,Ed}$** : *0.002* t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{y,Ed}$** : *0.698* t·m; **$M_{z,Ed}$** : *0.003* t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : *1*

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{N,Rd,y}$** : *0.710* t·m; **$M_{N,Rd,z}$** : *0.381* t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \leq 6$$

**$\alpha$** : *1.660*; **$\beta$** : *1.660*

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$

**n** : *0.000*

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a compresión de la sección bruta. **$N_{pl,Rd}$** : *15.067* t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{pl,Rd,y}$** : *0.710* t·m; **$M_{pl,Rd,z}$** : *0.381* t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$

**$a_w$** : *0.50*

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$

**$a_f$** : *0.19*

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *20.66* cm²

**b**: Ancho del ala. **b** : *6.00* cm

**h**: Canto de la sección. **h** : *140.00* mm

**$t_f$**: Espesor del ala. **$t_f$** : *6.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *20.66* cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$W_{pl,y}$** : *97.39* cm³; **$W_{pl,z}$** : *52.27* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *729.19* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *729.19* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.30*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$**: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 - \frac{\mu_y \cdot N_{Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$





**$k_y$** : *1.00*

$$k_z = 1 - \frac{\mu_z \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$

**$k_z$** : *1.01*

$$k_{LT} = 1 - \frac{\mu_{LT} \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 1$$

**$k_{LT}$** : *1.00*

**$\mu_y$, $\mu_z$, $\mu_{LT}$**: Términos auxiliares:

$$\mu_y = (2 \cdot \beta_{M,y} - 5) \cdot \bar{\lambda}_y + 0.44 \cdot \beta_{M,y} + 0.29 \leq 0.8 \ ; \ \bar{\lambda}_y \leq 1.1$$

**$\mu_y$** : *-3.56*

$$\mu_z = (1.2 \cdot \beta_{M,z} - 3) \cdot \bar{\lambda}_z + 0.71 \cdot \beta_{M,z} - 0.29 \leq 0.8$$

**$\mu_z$** : *-5.25*

$$\mu_{LT} = 0,15 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \beta_{M,LT} - 0.15 \leq 0.9$$

**$\mu_{LT}$** : *0.32*

**$\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$, $\beta_{M,LT}$**: Factores de momento flector uniforme equivalente. **$\beta_{M,y}$** : *1.00*; **$\beta_{M,z}$** : *1.00*; **$\beta_{M,LT}$** : *1.00*

**$\chi_{min}$**: Coeficiente mínimo de reducción por pandeo, entre **$\chi_y$** y **$\chi_z$**. **$\chi_{min}$** : *0.08*

**$\chi_y$, $\chi_z$**: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$\chi_y$** : *0.25*; **$\chi_z$** : *0.08*

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. **$\chi_{LT}$** : *1.00*

**$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$**: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. **$\bar{\lambda}_y$** : *1.62*; **$\bar{\lambda}_z$** : *3.15*

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$**.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

**0.554 t ≤ 3.226 t** ✓

Donde:

**$V_{Ed,z}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed,z}$** : *0.554* t

**$V_{c,Rd,z}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd,z}$** : *6.452* t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.002*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. **$M_{T,Ed}$** : *0.001* t·m

El momento torsor resistente de cálculo **$M_{T,Rd}$** viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

**$M_{T,Rd}$** : *0.366* t·m

Donde:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. **$W_T$** : *86.83* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *729.19* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *729.19* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.30*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.086*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N40, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.554* t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. **$M_{T,Ed}$** : *0.001* t·m





El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **$V_{pl,T,Rd}$** viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

**$V_{pl,T,Rd}$** : *6.452* t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{pl,Rd}$** : *6.467* t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. **$\tau_{T,Ed}$** : *0.92* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. **$W_T$** : *86.83* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *729.19* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *729.19* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.30*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ < ***0.001*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.001* t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. **$M_{T,Ed}$** : *0.001* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **$V_{pl,T,Rd}$** viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

**$V_{pl,T,Rd}$** : *2.227* t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{pl,Rd}$** : *2.232* t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. **$\tau_{T,Ed}$** : *0.92* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 86.83 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 729.19 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 729.19 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30

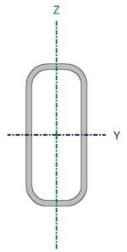
$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00





Barra N28/N26

**Perfil: #140.60.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N28 | N26 | 5.400 | 20.66 | 438.35 | 116.15 | 336.74 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 5.400 | 5.400 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 193.59 m-1
Temperatura crítica: 671 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.279 mm
Espesor: 1.279 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \le k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}} \qquad \mathbf{21.33 \le 553.75}$$ ✓

Donde:

$h_w$: Altura del alma. $h_w$ : 128.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$A_w$: Área del alma. $A_w$ : 15.36 cm²

$A_{fc,ef}$: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$ : 3.60 cm²

$k$: Coeficiente que depende de la clase de la sección. $k$ : 0.30

$E$: Módulo de elasticidad. $E$ : 2140673 kp/cm²

$f_{yf}$: Límite elástico del acero del ala comprimida. $f_{yf}$ : 2395.51 kp/cm²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.002** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V-X.

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo. $N_{t,Ed}$ : 0.104 t

La resistencia de cálculo a tracción **$N_{t,Rd}$** viene dada por:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{t,Rd}$ : 47.140 t

Donde:

**A**: Área bruta de la sección transversal de la barra. **A** : 20.66 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.003** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V+Y.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 0.160 t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{c,Rd}$ : 47.140 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 20.66 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$





Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

Si la esbeltez $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relación **$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$** $\leq 0.04$ se puede ignorar el efecto del pandeo, y comprobar únicamente la resistencia de la sección transversal.

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}$ : 2.43

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

**$N_{c,Ed}/N_{cr}$**: Relación de axiles. $N_{c,Ed}/N_{cr}$ : 0.019

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 20.66 cm²

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 8.415 t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 31.760 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 8.415 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : $\infty$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 438.35 cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 116.15 cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 336.74 cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 376.80 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 5.400 m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 5.400 m





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 5.18 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 4.61 cm, $i_z$ : 2.37 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm, $z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.621** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N28, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 1.379 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 2.222 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 97.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.





**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.009** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N28, para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.006 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N28, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.011 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 1.193 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 52.27 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.055** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N28, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : *1.105* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $\mathbf{V_{c,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $\mathbf{V_{c,Rd}}$ : *20.232* t

Donde:

$\mathbf{A_v}$: Área transversal a cortante. $\mathbf{A_v}$ : *15.36* cm²

$$\mathbf{A_v} = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$\mathbf{d}$: Altura del alma. $\mathbf{d}$ : *128.00* mm

$\mathbf{t_w}$: Espesor del alma. $\mathbf{t_w}$ : *6.00* mm

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : *2281.44* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : *2395.51* kp/cm²

$\boldsymbol{\gamma_{M0}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\boldsymbol{\gamma_{M0}}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **21.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\boldsymbol{\lambda_w}$: Esbeltez del alma. $\boldsymbol{\lambda_w}$ : *21.33*

$$\boldsymbol{\lambda_w} = \frac{d}{t_w}$$

$\boldsymbol{\lambda_{máx}}$: Esbeltez máxima. $\boldsymbol{\lambda_{máx}}$ : *60.00*

$$\boldsymbol{\lambda_{max}} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\boldsymbol{\eta}$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\boldsymbol{\eta}$ : *1.20*

$\boldsymbol{\varepsilon}$: Factor de reducción. $\boldsymbol{\varepsilon}$ : *1.00*

$$\boldsymbol{\varepsilon} = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$\mathbf{f_{ref}}$: Límite elástico de referencia. $\mathbf{f_{ref}}$ : *2395.51* kp/cm²

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : *2395.51* kp/cm²





**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\boldsymbol{\eta} = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\boldsymbol{\eta}$ : ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : *0.004* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $\mathbf{V_{c,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $\mathbf{V_{c,Rd}}$ : *6.984* t

Donde:

$\mathbf{A_v}$: Área transversal a cortante. $\mathbf{A_v}$ : *5.30* cm²

$$\mathbf{A_v} = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$\mathbf{A}$: Área de la sección bruta. $\mathbf{A}$ : *20.66* cm²

$\mathbf{d}$: Altura del alma. $\mathbf{d}$ : *128.00* mm

$\mathbf{t_w}$: Espesor del alma. $\mathbf{t_w}$ : *6.00* mm

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : *2281.44* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : *2395.51* kp/cm²

$\boldsymbol{\gamma_{M0}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\boldsymbol{\gamma_{M0}}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **10.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\boldsymbol{\lambda_w}$: Esbeltez del alma. $\boldsymbol{\lambda_w}$ : *10.00*

$$\boldsymbol{\lambda_w} = \frac{b}{t_f}$$

$\boldsymbol{\lambda_{máx}}$: Esbeltez máxima. $\boldsymbol{\lambda_{máx}}$ : *60.00*

$$\boldsymbol{\lambda_{max}} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\boldsymbol{\eta}$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\boldsymbol{\eta}$ : *1.20*





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**ε**: Factor de reducción. **ε** : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. **$f_{ref}$** : *2395.51* kp/cm²

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **1.105 t ≤ 10.116 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *1.105* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *20.232* t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.004 t ≤ 3.492 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.004* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *6.984* t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:





$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ **η : 0.453** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η : 0.623** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η : 0.623** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N28, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

Donde:

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo. **$N_{t,Ed}$** : *0.032* t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{y,Ed}^-$** : *1.379* t·m; **$M_{z,Ed}^+$** : *0.002* t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : *1*

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{N,Rd,y}$** : *2.222* t·m; **$M_{N,Rd,z}$** : *1.193* t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ **α** : *1.660*; **β** : *1.660*

Siendo:

$$n = N_{t,Ed}/N_{pl,Rd}$$ **n** : *0.001*

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a tracción. **$N_{pl,Rd}$** : *47.140* t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{pl,Rd,y}$** : *2.222* t·m; **$M_{pl,Rd,z}$** : *1.193* t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$ **$a_w$** : *0.50*

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$ **$a_f$** : *0.19*

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *20.66* cm²

**b**: Ancho del ala. **b** : *6.00* cm

**h**: Canto de la sección. **h** : *140.00* mm

**$t_f$**: Espesor del ala. **$t_f$** : *6.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *20.66* cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : *97.39* cm³ $W_{pl,z}$ : *52.27* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M1}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M1}$** : *1.05*

**$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$**: Coeficientes de interacción. $K_{yy}$ : *1.00* $K_{yz}$ : *1.00* $K_{zy}$ : *1.00* $K_{zz}$ : *1.00*

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. **$\chi_{LT}$** : *1.00*

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$**.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$ **1.105 t ≤ 9.960 t** ✓

Donde:

**$V_{Ed,z}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed,z}$** : *1.105* t

**$V_{c,Rd,z}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd,z}$** : *19.920* t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$ **$\eta$** : ***0.015*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. **$M_{T,Ed}$** : *0.018* t·m





El momento torsor resistente de cálculo **$M_{T,Rd}$** viene dado por:

$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$ **$M_{T,Rd}$** : *1.144* t·m

Donde:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. **$W_T$** : *86.83* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : *1.05*

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$ **$\eta$** : ***0.055*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N28, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *1.105* t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. **$M_{T,Ed}$** : *0.018* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **$V_{pl,T,Rd}$** viene dado por:

$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$ **$V_{pl,T,Rd}$** : *19.920* t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{pl,Rd}$** : *20.232* t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. **$\tau_{T,Ed}$** : *20.33* kp/cm²

$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. **$W_T$** : *86.83* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²

$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : *1.05*



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.001*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.004 t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.014 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$ : 6.898 t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 6.984 t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 16.34 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 86.83 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo. $N_{t,Ed}$ : 0.017 t

La resistencia de cálculo a tracción **$N_{t,Rd}$** viene dada por:





$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{t,Rd}$ : 14.829 t

Donde:

**A**: Área bruta de la sección transversal de la barra. **A** : 20.66 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 717.70 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 717.70 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.990*** ✓

Para flexión positiva:

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N28, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.692 t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 0.699 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

**$W_{pl,y}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 97.39 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 717.70 kp/cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *717.70* kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.30*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$ **$\eta$** : ***0.004*** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N26, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^+$** : *0.002* t·m

Para flexión negativa:

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^-$** : *0.000* t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$ **$M_{c,Rd}$** : *0.375* t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : *1*

**$W_{pl,z}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. **$W_{pl,z}$** : *52.27* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *717.70* kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *717.70* kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²





**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.30*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$ **$\eta$** : ***0.086*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N28, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.550* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$ **$V_{c,Rd}$** : *6.365* t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. **$A_v$** : *15.36* cm²

$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : *128.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *717.70* kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *717.70* kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.30*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **21.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *21.33*

$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$ $\eta$ < ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.001* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$ $V_{c,Rd}$ : *2.197* t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : *5.30* cm²

$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : *20.66* cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : *128.00* mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm





$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *717.70* kp/cm²

$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *717.70* kp/cm²

$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.30*

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$ **10.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *10.00*

$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$ **0.550 t** ≤ **3.182 t** ✓





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.550* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *6.365* t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.001 t ≤ 1.099 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N28, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.001* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *2.197* t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ **η : *0.983*** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η : *0.995*** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η : *0.995*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N28, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo. **$N_{t,Ed}$** : *0.017* t



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente.
**$M_{y,Ed}^{-}$** : *0.692* t·m
**$M_{z,Ed}^{-}$** : *0.002* t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : *1*

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.
**$M_{N,Rd,y}$** : *0.699* t·m
**$M_{N,Rd,z}$** : *0.375* t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n) / (1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \leq 6$$
**α** : *1.660*
**β** : *1.660*

Siendo:

$$n = N_{t,Ed} / N_{pl,Rd}$$ **n** : *0.001*

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a tracción. **$N_{pl,Rd}$** : *14.829* t
**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.
**$M_{pl,Rd,y}$** : *0.699* t·m
**$M_{pl,Rd,z}$** : *0.375* t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f) / A \leq 0.5$$ **$a_w$** : *0.50*

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w) / A \leq 0.5$$ **$a_f$** : *0.19*

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *20.66* cm²
**b**: Ancho del ala. **b** : *6.00* cm
**h**: Canto de la sección. **h** : *140.00* mm
**$t_f$**: Espesor del ala. **$t_f$** : *6.00* mm
**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *20.66* cm²
**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.
**$W_{pl,y}$** : *97.39* cm³
**$W_{pl,z}$** : *52.27* cm³
**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *717.70* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *717.70* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²
**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.30*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$**: Coeficientes de interacción.
**$k_y$** : *1.00*
**$k_z$** : *1.00*





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$k_{LT}$ : 1.00

$\chi_{LT}$: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.550 t ≤ 3.101 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 0.550 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 6.202 t

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.026** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.009 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 0.360 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 86.83 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 717.70 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 717.70 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.089** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N28, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.550 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.009 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 6.202 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 6.365 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 10.58 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 86.83 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 717.70 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 717.70 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1 \qquad \eta < \mathbf{0.001}$$ ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.001* t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : *0.009* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **$V_{pl,T,Rd}$** viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : *2.141* t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : *2.197* t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : *10.58* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : *86.83* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *717.70* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *717.70* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.30*

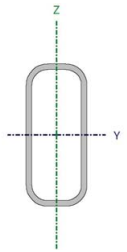
**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*





Barra N37/N36

**Perfil: #140.60.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$[1] (cm4) | $I_z$[1] (cm4) | $I_t$[2] (cm4) |
| N37 | N36 | 3.190 | 20.66 | 438.35 | 116.15 | 336.74 |

*Notas:*
*[1] Inercia respecto al eje indicado*
*[2] Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 2.00 | 2.00 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 6.380 | 6.380 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 193.59 m-1
Temperatura crítica: 671 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.279 mm
Espesor: 1.279 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}} \qquad \mathbf{21.33 \leq 553.75}$$ ✓

Donde:

**$h_w$**: Altura del alma. $h_w$ : *128.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**$A_w$**: Área del alma. $A_w$ : *15.36* cm²

**$A_{fc,ef}$**: Área reducida del ala comprimida. $A_{fc,ef}$ : *3.60* cm²

**k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección. k : *0.30*

**E**: Módulo de elasticidad. E : *2140673* kp/cm²

**$f_{yf}$**: Límite elástico del acero del ala comprimida. $f_{yf}$ : *2395.51* kp/cm²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo. $N_{t,Ed}$ : 0.028 t

La resistencia de cálculo a tracción **$N_{t,Rd}$** viene dada por:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{t,Rd}$ : 47.140 t

Donde:

**A**: Área bruta de la sección transversal de la barra. **A** : 20.66 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. $N_{c,Ed}$ : 0.041 t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ $N_{c,Rd}$ : 47.140 t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : 1

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 20.66 cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$





Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

Si la esbeltez $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relación **$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$** $\leq 0.04$ se puede ignorar el efecto del pandeo, y comprobar únicamente la resistencia de la sección transversal.

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}$ : 2.87

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

**$N_{c,Ed}/N_{cr}$**: Relación de axiles. $N_{c,Ed}/N_{cr}$ : 0.007

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : 20.66 cm²

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. $N_{cr}$ : 6.029 t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 22.753 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 6.029 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 438.35 cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 116.15 cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 336.74 cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 376.80 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 6.380 m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 6.380 m





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 5.18 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 4.61 cm, $i_z$ : 2.37 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm, $z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.608** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 1.352 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 2.222 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 97.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.





**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.031** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.037 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N36, para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.034 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 1.193 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 52.27 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.049** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : *0.984* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $\mathbf{V_{c,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $\mathbf{V_{c,Rd}}$ : *20.232* t

Donde:

$\mathbf{A_v}$: Área transversal a cortante. $\mathbf{A_v}$ : *15.36* cm²

$$\mathbf{A_v} = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$\mathbf{d}$: Altura del alma. $\mathbf{d}$ : *128.00* mm

$\mathbf{t_w}$: Espesor del alma. $\mathbf{t_w}$ : *6.00* mm

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : *2281.44* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : *2395.51* kp/cm²

$\boldsymbol{\gamma_{M0}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\boldsymbol{\gamma_{M0}}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{\mathbf{d}}{\mathbf{t_w}} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **21.33** < **60.00** ✓

Donde:

$\boldsymbol{\lambda_w}$: Esbeltez del alma. $\boldsymbol{\lambda_w}$ : *21.33*

$$\boldsymbol{\lambda_w} = \frac{d}{t_w}$$

$\boldsymbol{\lambda_{máx}}$: Esbeltez máxima. $\boldsymbol{\lambda_{máx}}$ : *60.00*

$$\boldsymbol{\lambda_{max}} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\boldsymbol{\eta}$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\boldsymbol{\eta}$ : *1.20*

$\boldsymbol{\varepsilon}$: Factor de reducción. $\boldsymbol{\varepsilon}$ : *1.00*

$$\boldsymbol{\varepsilon} = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$\mathbf{f_{ref}}$: Límite elástico de referencia. $\mathbf{f_{ref}}$ : *2395.51* kp/cm²

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : *2395.51* kp/cm²





**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\boldsymbol{\eta} = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\boldsymbol{\eta}$ : ***0.003*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : *0.023* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $\mathbf{V_{c,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $\mathbf{V_{c,Rd}}$ : *6.984* t

Donde:

$\mathbf{A_v}$: Área transversal a cortante. $\mathbf{A_v}$ : *5.30* cm²

$$\mathbf{A_v} = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$\mathbf{A}$: Área de la sección bruta. $\mathbf{A}$ : *20.66* cm²

$\mathbf{d}$: Altura del alma. $\mathbf{d}$ : *128.00* mm

$\mathbf{t_w}$: Espesor del alma. $\mathbf{t_w}$ : *6.00* mm

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : *2281.44* kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : *2395.51* kp/cm²

$\boldsymbol{\gamma_{M0}}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\boldsymbol{\gamma_{M0}}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{\mathbf{b}}{\mathbf{t_f}} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **10.00** < **60.00** ✓

Donde:

$\boldsymbol{\lambda_w}$: Esbeltez del alma. $\boldsymbol{\lambda_w}$ : *10.00*

$$\boldsymbol{\lambda_w} = \frac{b}{t_f}$$

$\boldsymbol{\lambda_{máx}}$: Esbeltez máxima. $\boldsymbol{\lambda_{máx}}$ : *60.00*

$$\boldsymbol{\lambda_{max}} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\boldsymbol{\eta}$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\boldsymbol{\eta}$ : *1.20*





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**ε**: Factor de reducción. **ε** : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. **$f_{ref}$** : *2395.51* kp/cm²

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.132 t ≤ 10.116 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.132* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *20.232* t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.023 t ≤ 3.492 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N37, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.023* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *6.984* t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:





$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ **η : 0.439** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η : 0.620** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η : 0.403** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

Donde:

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo. **$N_{c,Ed}$** : *0.024* t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{y,Ed}$** : *1.352* t·m **$M_{z,Ed}$** : *0.019* t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : *1*

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{N,Rd,y}$** : *2.222* t·m **$M_{N,Rd,z}$** : *1.193* t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ **α** : *1.660* **β** : *1.660*

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$ **n** : *0.001*

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a compresión de la sección bruta. **$N_{pl,Rd}$** : *47.140* t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{pl,Rd,y}$** : *2.222* t·m **$M_{pl,Rd,z}$** : *1.193* t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$ **$a_w$** : *0.50*

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$ **$a_f$** : *0.19*

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *20.66* cm²
**b**: Ancho del ala. **b** : *6.00* cm
**h**: Canto de la sección. **h** : *140.00* mm
**$t_f$**: Espesor del ala. **$t_f$** : *6.00* mm
**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *20.66* cm²



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{pl,y}$ : 97.39 cm³ $W_{pl,z}$ : 52.27 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M1}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M1}$ : 1.05

**$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$**: Coeficientes de interacción.

$$k_{yy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{yy}}$$ $K_{yy}$ : 1.00

$$k_{yz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{yz}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}}$$ $K_{yz}$ : 0.57

$$k_{zy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{zy}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}}$$ $K_{zy}$ : 0.64

$$k_{zz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{zz}}$$ $K_{zz}$ : 1.01

Términos auxiliares:

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}{1 - \chi_y \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}$$ $\mu_y$ : 1.00

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}{1 - \chi_z \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}$$ $\mu_z$ : 1.00

$$C_{yy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 \right) \cdot n_{pl} - b_{LT} \right] \geq \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{yy}$ : 1.00

$$C_{yz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_z^5} \right) \cdot n_{pl} - c_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}} \cdot \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{yz}$ : 1.00

$$C_{zy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_y^5} \right) \cdot n_{pl} - d_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}} \cdot \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ $C_{zy}$ : 1.00

$$C_{zz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 - e_{LT} \right) \cdot n_{pl} \right] \geq \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ $C_{zz}$ : 1.00

$$a_{LT} = 1 - \frac{I_t}{I_y} \geq 0$$ $a_{LT}$ : 0.23

$$b_{LT} = 0.5 \cdot a_{LT} \cdot \bar{\lambda}_0^2 \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}}$$ $b_{LT}$ : 0.00





$$c_{LT} = 10 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0^2}{5 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $c_{LT}$ : 0.00

$$d_{LT} = 2 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{C_{m,z} \cdot M_{pl,Rd,z}}$$ $d_{LT}$ : 0.00

$$e_{LT} = 1.7 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ $e_{LT}$ : 0.00

$$w_y = \frac{W_{pl,y}}{W_{el,y}} \leq 1.5$$ $w_y$ : 1.50

$$w_z = \frac{W_{pl,z}}{W_{el,z}} \leq 1.5$$ $w_z$ : 1.35

$$n_{pl} = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}$$ $n_{pl}$ : 0.00

Puesto que:

$$\bar{\lambda}_0 \leq 0.2 \cdot \sqrt{C_1} \cdot \sqrt{\left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right) \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$$ **0.00** ≤ **0.20**

$$C_{m,y} = C_{m,y,0}$$ $C_{m,y}$ : 1.00

$$C_{m,z} = C_{m,z,0}$$ $C_{m,z}$ : 1.00

$$C_{m,LT} = 1.00$$ $C_{m,LT}$ : 1.00

**$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$**: Factores de momento flector uniforme equivalente. $C_{m,y,0}$ : 1.00 $C_{m,z,0}$ : 1.00

**$C_1$**: Factor que depende de las condiciones de apoyo y de la forma de la ley de momentos flectores sobre la barra. $C_1$ : 1.00

**$\chi_y$, $\chi_z$**: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $\chi_y$ : 1.00 $\chi_z$ : 1.00

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. $\chi_{LT}$ : 1.00

**$\bar{\lambda}_{máx}$**: Esbeltez máxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. $\bar{\lambda}_{máx}$ : 2.87

**$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$**: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 1.47 $\bar{\lambda}_z$ : 2.87

**$\bar{\lambda}_{LT}$**: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}_{LT}$ : 0.00

**$\bar{\lambda}_0$**: Esbeltez reducida, en relación al pandeo lateral, para un momento flector uniforme. $\bar{\lambda}_0$ : 0.00

**$W_{el,y}$, $W_{el,z}$**: Módulos resistentes elásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $W_{el,y}$ : 62.62 cm³ $W_{el,z}$ : 38.72 cm³

**$N_{cr,y}$**: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 22.753 t

**$N_{cr,z}$**: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 6.029 t

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 438.35 cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 336.74 cm4





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $\mathbf{V_{Ed}}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1.

$$\mathbf{V_{Ed,z}} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.132 t ≤ 9.924 t** ✓

Donde:

$\mathbf{V_{Ed,z}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed,z}}$ : 0.132 t

$\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $\mathbf{V_{c,Rd,z}}$ : 19.848 t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.019** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{M_{T,Ed}}$ : 0.022 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $\mathbf{M_{T,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{M_{T,Rd}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $\mathbf{M_{T,Rd}}$ : 1.144 t·m

Donde:

$\mathbf{W_T}$: Módulo de resistencia a torsión. $\mathbf{W_T}$ : 86.83 cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : 2281.44 kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.050** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : 0.984 t

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{M_{T,Ed}}$ : 0.022 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $\mathbf{V_{pl,T,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{V_{pl,T,Rd}} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $\mathbf{V_{pl,T,Rd}}$ : 19.842 t

Donde:

$\mathbf{V_{pl,Rd}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $\mathbf{V_{pl,Rd}}$ : 20.232 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 25.38 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$\mathbf{W_T}$: Módulo de resistencia a torsión. $\mathbf{W_T}$ : 86.83 cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : 2281.44 kp/cm²

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.003** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : 0.023 t

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{M_{T,Ed}}$ : 0.020 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $\mathbf{V_{pl,T,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{V_{pl,T,Rd}} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $\mathbf{V_{pl,T,Rd}}$ : 6.864 t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 6.984 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 22.60 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 86.83 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ < **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$N_{t,Ed}$: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo. $N_{t,Ed}$ : 0.001 t

La resistencia de cálculo a tracción $N_{t,Rd}$ viene dada por:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{t,Rd}$ : 14.829 t

Donde:

$A$: Área bruta de la sección transversal de la barra. $A$ : 20.66 cm²

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 717.70 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 717.70 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00





**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.995** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N36, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.696 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : 0.699 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 97.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 717.70 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 717.70 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.003*** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N36, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : *0.001* t·m

Para flexión negativa:

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : *0.000* t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$ : *0.375* t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : *1*

**$W_{pl,z}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : *52.27* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *717.70* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *717.70* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.30*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.078*** ✓





El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N36, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.497* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$ : *6.365* t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. $A_v$ : *15.36* cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : *128.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *717.70* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *717.70* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.30*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**21.33** < **60.00** ✓

Donde:

**$\lambda_w$**: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *21.33*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

**$\lambda_{máx}$**: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**$\eta$**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

**$\varepsilon$**: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ < **0.001** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.001 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$ : 2.197 t

Donde:

$A_v$: Área transversal a cortante. $A_v$ : 5.30 cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

$A$: Área de la sección bruta. $A$ : 20.66 cm²

$d$: Altura del alma. $d$ : 128.00 mm

$t_w$: Espesor del alma. $t_w$ : 6.00 mm

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 717.70 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 717.70 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.30

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**10.00** < **60.00** ✓





Donde:

$\lambda_w$: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : 10.00

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

$\lambda_{máx}$: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

$\eta$: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : 1.20

$\varepsilon$: Factor de reducción. $\varepsilon$ : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

$f_{ref}$: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm²

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

**0.057 t** ≤ **3.182 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.057 t

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : 6.365 t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

**0.001 t** ≤ **1.099 t** ✓





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N37, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.001* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *2.197* t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \le 1$$

**$\eta$** : ***0.992*** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \le 1$$

**$\eta$** : ***0.998*** ✓

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \le 1$$

**$\eta$** : ***0.998*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N36, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo. **$N_{t,Ed}$** : *0.001* t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{y,Ed}^-$** : *0.696* t·m **$M_{z,Ed}^+$** : *0.001* t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : *1*

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{N,Rd,y}$** : *0.699* t·m **$M_{N,Rd,z}$** : *0.375* t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \le M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \le M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \le 6$$

**$\alpha$** : *1.660*

**$\beta$** : *1.660*

Siendo:

$$n = N_{t,Ed}/N_{pl,Rd}$$

**$n$** : *0.000*

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a tracción. **$N_{pl,Rd}$** : *14.829* t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{pl,Rd,y}$** : *0.699* t·m **$M_{pl,Rd,z}$** : *0.375* t·m





$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \le 0.5$$

**$a_w$** : *0.50*

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \le 0.5$$

**$a_f$** : *0.19*

**$A$**: Área de la sección bruta. **$A$** : *20.66* cm²
**$b$**: Ancho del ala. **$b$** : *6.00* cm
**$h$**: Canto de la sección. **$h$** : *140.00* mm
**$t_f$**: Espesor del ala. **$t_f$** : *6.00* mm
**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**$A$**: Área de la sección bruta. **$A$** : *20.66* cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$W_{pl,y}$** : *97.39* cm³ **$W_{pl,z}$** : *52.27* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *717.70* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *717.70* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.30*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$**: Coeficientes de interacción. **$k_y$** : *1.00* **$k_z$** : *1.00* **$k_{LT}$** : *1.00*

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. **$\chi_{LT}$** : *1.00*

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$**.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \le \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

**0.057 t ≤ 3.081 t** ✓

Donde:

**$V_{Ed,z}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed,z}$** : *0.057* t



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**$V_{c,Rd,z}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd,z}$** : *6.163* t

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$

**$\eta$** : ***0.032*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. **$M_{T,Ed}$** : *0.011* t·m

El momento torsor resistente de cálculo **$M_{T,Rd}$** viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

**$M_{T,Rd}$** : *0.360* t·m

Donde:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. **$W_T$** : *86.83* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *717.70* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *717.70* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.30*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

**$\eta$** : ***0.081*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N36, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.





**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.497* t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. **$M_{T,Ed}$** : *0.011* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **$V_{pl,T,Rd}$** viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

**$V_{pl,T,Rd}$** : *6.163* t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{pl,Rd}$** : *6.365* t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. **$\tau_{T,Ed}$** : *13.13* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. **$W_T$** : *86.83* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *717.70* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *717.70* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.30*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$

**$\eta$** < ***0.001*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.001* t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. **$M_{T,Ed}$** : *0.011* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido **$V_{pl,T,Rd}$** viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$

**$V_{pl,T,Rd}$** : *2.127* t

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{pl,Rd}$** : *2.197* t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. **$\tau_{T,Ed}$** : *13.13* kp/cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. **$W_T$** : *86.83* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *717.70* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *717.70* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.30*

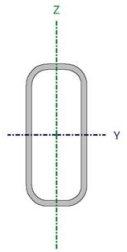
**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*





Barra N44/N42

**Perfil: #140.60.6**
**Material: Acero (S235)**




| Nudos | | Longitud (m) | Características mecánicas | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Inicial | Final | | Área (cm²) | $I_y$(1) (cm4) | $I_z$(1) (cm4) | $I_t$(2) (cm4) |
| N44 | N42 | 5.400 | 20.66 | 438.35 | 116.15 | 336.74 |

*Notas:*
*(1) Inercia respecto al eje indicado*
*(2) Momento de inercia a torsión uniforme*

| | Pandeo | | Pandeo lateral | |
|---|---|---|---|---|
| | Plano XY | Plano XZ | Ala sup. | Ala inf. |
| β | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| $L_K$ | 5.400 | 5.400 | 0.000 | 0.000 |
| $C_1$ | - | | 1.000 | |

*Notación:*
*β: Coeficiente de pandeo*
*$L_K$: Longitud de pandeo (m)*
*$C_1$: Factor de modificación para el momento crítico*

**Situación de incendio**

Factor de forma: 193.59 m-1
Temperatura crítica: 673 °C
Revestimiento de protección: AITHON A90H
Espesor mín. nec.: 1.266 mm
Espesor: 1.266 mm

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$\frac{h_w}{t_w} \le k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

**21.33 ≤ 553.75** ✓

Donde:

**$h_w$**: Altura del alma. **$h_w$** : *128.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm

**$A_w$**: Área del alma. **$A_w$** : *15.36* cm²

**$A_{fc,ef}$**: Área reducida del ala comprimida. **$A_{fc,ef}$** : *3.60* cm²

**k**: Coeficiente que depende de la clase de la sección. **k** : *0.30*

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : *2140673* kp/cm²

**$f_{yf}$**: Límite elástico del acero del ala comprimida. **$f_{yf}$** : *2395.51* kp/cm²

Siendo:

$$f_{yf} = f_y$$

**Resistencia a tracción - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$ $\eta <$ ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+1.5·V-X.

**$N_{t,Ed}$**: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo. **$N_{t,Ed}$** : *0.003* t

La resistencia de cálculo a tracción **$N_{t,Rd}$** viene dada por:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ **$N_{t,Rd}$** : *47.140* t

Donde:

**A**: Área bruta de la sección transversal de la barra. **A** : *20.66* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : *1.05*

**Resistencia a compresión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$ **$\eta$** : ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. **$N_{c,Ed}$** : *0.051* t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$ **$N_{c,Rd}$** : *47.140* t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : *1*

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *20.66* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$





Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : *1.05*

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

Si la esbeltez $\bar{\lambda} \leq 0.2$ o la relación **$N_{c,Ed}$ / $N_{cr}$** $\leq 0.04$ se puede ignorar el efecto del pandeo, y comprobar únicamente la resistencia de la sección transversal.

$\bar{\lambda}$: Esbeltez reducida. $\bar{\lambda}$ : *2.43*

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

**$N_{c,Ed}/N_{cr}$**: Relación de axiles. **$N_{c,Ed}/N_{cr}$** : *0.006*

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *20.66* cm²

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. **$N_{cr}$** : *8.415* t

El axil crítico de pandeo elástico **$N_{cr}$** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. **$N_{cr,y}$** : *31.760* t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. **$N_{cr,z}$** : *8.415* t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. **$N_{cr,T}$** : $\infty$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. **$I_y$** : *438.35* cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. **$I_z$** : *116.15* cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. **$I_t$** : *336.74* cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. **$I_w$** : *376.80* cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : *2140673* kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : *825688* kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. **$L_{ky}$** : *5.400* m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. **$L_{kz}$** : *5.400* m





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

$L_{kt}$: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

$i_0$: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 5.18 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2\right)^{0.5}$$

Siendo:

$i_y$ , $i_z$: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 4.61 cm, $i_z$ : 2.37 cm

$y_0$ , $z_0$: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm, $z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.608** ✓

Para flexión positiva:

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N44, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 1.351 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 2.222 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 97.39 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.





**Resistencia a flexión eje Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.017** ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N44, para la combinación de acciones PP+1.5·V-Y.

$M_{Ed}^+$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.013 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N44, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$M_{Ed}^-$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.020 t·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 1.193 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

$W_{pl,z}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,z}$ : 52.27 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : 1.05

**Resistencia a corte Z - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.055** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N44, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *1.103* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : *20.232* t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. $A_v$ : *15.36* cm²

$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : *128.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **21.33** < **60.00** ✓

Donde:

**$\lambda_w$**: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *21.33*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

**$\lambda_{máx}$**: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**$\eta$**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

**$\varepsilon$**: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

**Resistencia a corte Y - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.007* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : *6.984* t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. $A_v$ : *5.30* cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *20.66* cm²

**d**: Altura del alma. **d** : *128.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **10.00** < **60.00** ✓

Donde:

**$\lambda_w$**: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *10.00*

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

**$\lambda_{máx}$**: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**$\eta$**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**ε**: Factor de reducción. **ε** : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. **$f_{ref}$** : *2395.51* kp/cm²

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Temperatura ambiente**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **1.103 t ≤ 10.116 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *1.103* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *20.232* t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Temperatura ambiente**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.007 t ≤ 3.492 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N44, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : *0.007* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{c,Rd}$** : *6.984* t

**Resistencia a flexión y axil combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9)

Se debe satisfacer:





$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$ **η : *0.438*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η : *0.612*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$ **η : *0.390*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N44, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

Donde:

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo. **$N_{c,Ed}$** : *0.030* t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{y,Ed}^-$** : *1.351* t·m **$M_{z,Ed}^+$** : *0.004* t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : *1*

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{N,Rd,y}$** : *2.222* t·m **$M_{N,Rd,z}$** : *1.193* t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1 - 1.13 \cdot n^2} \leq 6$$ **α** : *1.660* **β** : *1.660*

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$ **n** : *0.001*

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a compresión de la sección bruta. **$N_{pl,Rd}$** : *47.140* t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. **$M_{pl,Rd,y}$** : *2.222* t·m **$M_{pl,Rd,z}$** : *1.193* t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$ **$a_w$** : *0.50*

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$ **$a_f$** : *0.19*

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *20.66* cm²
**b**: Ancho del ala. **b** : *6.00* cm
**h**: Canto de la sección. **h** : *140.00* mm
**$t_f$**: Espesor del ala. **$t_f$** : *6.00* mm
**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : *6.00* mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : *20.66* cm²





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra con mayor tensión, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$W_{pl,y}$** : 97.39 cm³ **$W_{pl,z}$** : 52.27 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 2281.44 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**$\gamma_{M1}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M1}$** : 1.05

**$K_{yy}$, $K_{yz}$, $K_{zy}$, $K_{zz}$**: Coeficientes de interacción.

$$k_{yy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{yy}}$$ **$K_{yy}$** : 1.00

$$k_{yz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_y}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{yz}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}}$$ **$K_{yz}$** : 0.57

$$k_{zy} = C_{m,y} \cdot C_{m,LT} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}} \cdot \frac{1}{C_{zy}} \cdot 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}}$$ **$K_{zy}$** : 0.63

$$k_{zz} = C_{m,z} \cdot \frac{\mu_z}{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}} \cdot \frac{1}{C_{zz}}$$ **$K_{zz}$** : 1.01

Términos auxiliares:

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}{1 - \chi_y \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}}$$ **$\mu_y$** : 1.00

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}{1 - \chi_z \cdot \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}}$$ **$\mu_z$** : 1.00

$$C_{yy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_y} \cdot C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 \right) \cdot n_{pl} - b_{LT} \right] \geq \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ **$C_{yy}$** : 1.00

$$C_{yz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_z^5} \right) \cdot n_{pl} - c_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_z}{w_y}} \cdot \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ **$C_{yz}$** : 1.00

$$C_{zy} = 1 + (w_y - 1) \cdot \left[ \left( 2 - 14 \cdot \frac{C_{my}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2}{w_y^5} \right) \cdot n_{pl} - d_{LT} \right] \geq 0.6 \cdot \sqrt{\frac{w_y}{w_z}} \cdot \frac{W_{el,y}}{W_{pl,y}}$$ **$C_{zy}$** : 1.00

$$C_{zz} = 1 + (w_z - 1) \cdot \left[ \left( 2 - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max} - \frac{1.6}{w_z} \cdot C_{mz}^2 \cdot \bar{\lambda}_{max}^2 - e_{LT} \right) \cdot n_{pl} \right] \geq \frac{W_{el,z}}{W_{pl,z}}$$ **$C_{zz}$** : 1.00

$$a_{LT} = 1 - \frac{I_t}{I_y} \geq 0$$ **$a_{LT}$** : 0.23

$$b_{LT} = 0.5 \cdot a_{LT} \cdot \bar{\lambda}_0^2 \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}}$$ **$b_{LT}$** : 0.00





$$c_{LT} = 10 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0^2}{5 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ **$c_{LT}$** : 0.00

$$d_{LT} = 2 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}} \cdot \frac{M_{z,Ed}}{C_{m,z} \cdot M_{pl,Rd,z}}$$ **$d_{LT}$** : 0.00

$$e_{LT} = 1.7 \cdot a_{LT} \cdot \frac{\bar{\lambda}_0}{0.1 + \bar{\lambda}_z^4} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{C_{m,y} \cdot \chi_{LT} \cdot M_{pl,Rd,y}}$$ **$e_{LT}$** : 0.00

$$w_y = \frac{W_{pl,y}}{W_{el,y}} \leq 1.5$$ **$w_y$** : 1.50

$$w_z = \frac{W_{pl,z}}{W_{el,z}} \leq 1.5$$ **$w_z$** : 1.35

$$n_{pl} = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}}$$ **$n_{pl}$** : 0.00

Puesto que:

$$\bar{\lambda}_0 \leq 0.2 \cdot \sqrt{C_1} \cdot \sqrt[4]{\left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,y}}\right) \cdot \left(1 - \frac{N_{Ed}}{N_{cr,z}}\right)}$$ **0.00** ≤ **0.20**

$$C_{m,y} = C_{m,y,0}$$ **$C_{m,y}$** : 1.00

$$C_{m,z} = C_{m,z,0}$$ **$C_{m,z}$** : 1.00

$$C_{m,LT} = 1.00$$ **$C_{m,LT}$** : 1.00

**$C_{m,y,0}$, $C_{m,z,0}$**: Factores de momento flector uniforme equivalente. **$C_{m,y,0}$** : 1.00 **$C_{m,z,0}$** : 1.00

**$C_1$**: Factor que depende de las condiciones de apoyo y de la forma de la ley de momentos flectores sobre la barra. **$C_1$** : 1.00

**$\chi_y$, $\chi_z$**: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$\chi_y$** : 1.00 **$\chi_z$** : 1.00

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. **$\chi_{LT}$** : 1.00

**$\bar{\lambda}_{máx}$**: Esbeltez máxima entre $\bar{\lambda}_y$ y $\bar{\lambda}_z$. **$\bar{\lambda}_{máx}$** : 2.43

**$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$**: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. **$\bar{\lambda}_y$** : 1.25 **$\bar{\lambda}_z$** : 2.43

**$\bar{\lambda}_{LT}$**: Esbeltez reducida. **$\bar{\lambda}_{LT}$** : 0.00

**$\bar{\lambda}_0$**: Esbeltez reducida, en relación al pandeo lateral, para un momento flector uniforme. **$\bar{\lambda}_0$** : 0.00

**$W_{el,y}$, $W_{el,z}$**: Módulos resistentes elásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$W_{el,y}$** : 62.62 cm³ **$W_{el,z}$** : 38.72 cm³

**$N_{cr,y}$**: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. **$N_{cr,y}$** : 31.760 t

**$N_{cr,z}$**: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. **$N_{cr,z}$** : 8.415 t

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. **$I_y$** : 438.35 cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. **$I_t$** : 336.74 cm4





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $\mathbf{V_{Ed}}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $\mathbf{V_{c,Rd}}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$$\mathbf{V_{Ed,z}} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **1.103 t ≤ 10.101 t** ✓

Donde:

$\mathbf{V_{Ed,z}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed,z}}$ : *1.103* t

$\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $\mathbf{V_{c,Rd,z}}$ : *20.201* t

**Resistencia a torsión - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.002*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1.

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{M_{T,Ed}}$ : *0.002* t·m

El momento torsor resistente de cálculo $\mathbf{M_{T,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{M_{T,Rd}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $\mathbf{M_{T,Rd}}$ : *1.144* t·m

Donde:

$\mathbf{W_T}$: Módulo de resistencia a torsión. $\mathbf{W_T}$ : *86.83* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : *2281.44* kp/cm²

$\mathbf{f_{yd}} = f_y/\gamma_{M0}$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : *2395.51* kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)



Listados
TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.055*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N44, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·Q1+0.9·V-Y.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : *1.103* t

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{M_{T,Ed}}$ : *0.002* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $\mathbf{V_{pl,T,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{V_{pl,T,Rd}} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $\mathbf{V_{pl,T,Rd}}$ : *20.201* t

Donde:

$\mathbf{V_{pl,Rd}}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $\mathbf{V_{pl,Rd}}$ : *20.232* t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : *2.01* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$\mathbf{W_T}$: Módulo de resistencia a torsión. $\mathbf{W_T}$ : *86.83* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistencia de cálculo del acero. $\mathbf{f_{yd}}$ : *2281.44* kp/cm²

$\mathbf{f_{yd}} = f_y/\gamma_{M0}$

Siendo:

$\mathbf{f_y}$: Límite elástico. $\mathbf{f_y}$ : *2395.51* kp/cm²

$\gamma_{M0}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M0}$ : *1.05*

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Temperatura ambiente** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.001*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.05·Q1+1.5·V+Y.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{V_{Ed}}$ : *0.007* t

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $\mathbf{M_{T,Ed}}$ : *0.001* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $\mathbf{V_{pl,T,Rd}}$ viene dado por:

$$\mathbf{V_{pl,T,Rd}} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $\mathbf{V_{pl,T,Rd}}$ : *6.977* t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Donde:

**$V_{pl,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. **$V_{pl,Rd}$** : *6.984* t

**$\tau_{T,Ed}$**: Tensiones tangenciales por torsión. **$\tau_{T,Ed}$** : *1.43* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

**$W_T$**: Módulo de resistencia a torsión. **$W_T$** : *86.83* cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *2281.44* kp/cm²

$$f_{yd} = f_y/\gamma_{M0}$$

Siendo:

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$\gamma_{M0}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M0}$** : *1.05*

**Resistencia a tracción - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.3, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

**Resistencia a compresión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.4, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

$\eta <$ ***0.001*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

$\eta$ : ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo. **$N_{c,Ed}$** : *0.001* t

La resistencia de cálculo a compresión **$N_{c,Rd}$** viene dada por:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

**$N_{c,Rd}$** : *14.592* t

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección. **Clase** : *1*

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *20.66* cm²





**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *706.20* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *706.20* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.29*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.1)

La resistencia de cálculo a pandeo **$N_{b,Rd}$** en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

**$N_{b,Rd}$** : *1.194* t

Donde:

**A**: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3. **A** : *20.66* cm²

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : *706.20* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : *706.20* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : *0.29*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : *1.00*

**$\chi$**: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \left(\bar{\lambda}\right)^2}} \leq 1$$

**$\chi_y$** : *0.25*

**$\chi_z$** : *0.08*

Siendo:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \bar{\lambda} + \bar{\lambda}^2\right]$$

**$\phi_y$** : *2.35*

**$\phi_z$** : *6.52*

**$\alpha$**: Coeficiente de imperfección elástica. **$\alpha_y$** : *0.65*

**$\alpha_z$** : *0.65*

**$\bar{\lambda}$**: Esbeltez reducida.

$$\bar{\lambda} = k_{\lambda,\theta} \cdot \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

**$\bar{\lambda}_y$** : *1.63*

**$\bar{\lambda}_z$** : *3.16*

**$k_{\lambda,\theta}$**: Factor de incremento de la esbeltez reducida para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{\lambda,\theta}$** : *1.30*

**$N_{cr}$**: Axil crítico de pandeo elástico. **$N_{cr}$** : *8.415* t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El axil crítico de pandeo elástico $N_{cr}$ es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y. $N_{cr,y}$ : 31.760 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z. $N_{cr,z}$ : 8.415 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión. $N_{cr,T}$ : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \cdot \left[ G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

Donde:

**$I_y$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y. $I_y$ : 438.35 cm4

**$I_z$**: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z. $I_z$ : 116.15 cm4

**$I_t$**: Momento de inercia a torsión uniforme. $I_t$ : 336.74 cm4

**$I_w$**: Constante de alabeo de la sección. $I_w$ : 376.80 cm6

**E**: Módulo de elasticidad. **E** : 2140673 kp/cm²

**G**: Módulo de elasticidad transversal. **G** : 825688 kp/cm²

**$L_{ky}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y. $L_{ky}$ : 5.400 m

**$L_{kz}$**: Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z. $L_{kz}$ : 5.400 m

**$L_{kt}$**: Longitud efectiva de pandeo por torsión. $L_{kt}$ : 0.000 m

**$i_0$**: Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión. $i_0$ : 5.18 cm

$$i_0 = \left( i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Siendo:

**$i_y$ , $i_z$**: Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z. $i_y$ : 4.61 cm, $i_z$ : 2.37 cm

**$y_0$ , $z_0$**: Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección. $y_0$ : 0.00 mm, $z_0$ : 0.00 mm

**Resistencia a flexión eje Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:





$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.989** ✓

Para flexión positiva:

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^+$ : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N44, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{Ed}^-$ : 0.680 t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$ $M_{c,Rd}$ : 0.688 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

**$W_{pl,y}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. $W_{pl,y}$ : 97.39 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 706.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 706.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.29

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a pandeo lateral:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

**Resistencia a flexión eje Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.5, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.008** ✓

Para flexión positiva:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**$M_{Ed}^+$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^+$** : 0.000 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N44, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$M_{Ed}^-$**: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. **$M_{Ed}^-$** : 0.003 t·m

El momento flector resistente de cálculo **$M_{c,Rd}$** viene dado por:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$ **$M_{c,Rd}$** : 0.369 t·m

Donde:

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple. **Clase** : 1

**$W_{pl,z}$**: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2. **$W_{pl,z}$** : 52.27 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 706.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : 706.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : 0.29

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : 1.00

**Resistencia a corte Z - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ **$\eta$** : **0.088** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N44, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. **$V_{Ed}$** : 0.550 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : 6.263 t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. **$A_v$** : 15.36 cm²





$$A_v = 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**d**: Altura del alma. **d** : 128.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : 6.00 mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 706.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : 706.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : 0.29

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : 1.00

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{d}{t_w} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **21.33** < **60.00** ✓

Donde:

**$\lambda_w$**: Esbeltez del alma. **$\lambda_w$** : 21.33

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

**$\lambda_{máx}$**: Esbeltez máxima. **$\lambda_{máx}$** : 60.00

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

**$\eta$**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. **$\eta$** : 1.20

**$\varepsilon$**: Factor de reducción. **$\varepsilon$** : 1.00

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. **$f_{ref}$** : 2395.51 kp/cm²

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**Resistencia a corte Y - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.6, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.001*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.001* t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo **$V_{c,Rd}$** viene dado por:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ $V_{c,Rd}$ : *2.162* t

Donde:

**$A_v$**: Área transversal a cortante. $A_v$ : *5.30* cm²

$$A_v = A - 2 \cdot d \cdot t_w$$

Siendo:

**$A$**: Área de la sección bruta. $A$ : *20.66* cm²

**$d$**: Altura del alma. $d$ : *128.00* mm

**$t_w$**: Espesor del alma. $t_w$ : *6.00* mm

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *706.20* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta} / \gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *706.20* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.29*

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*

**Abolladura por cortante del alma:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-5: 2018, Artículo 5)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$\frac{b}{t_f} < \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$ **10.00** < **60.00** ✓

Donde:

**$\lambda_w$**: Esbeltez del alma. $\lambda_w$ : *10.00*

$$\lambda_w = \frac{b}{t_f}$$

**$\lambda_{máx}$**: Esbeltez máxima. $\lambda_{máx}$ : *60.00*

$$\lambda_{max} = \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$





**$\eta$**: Coeficiente que permite considerar la resistencia adicional en régimen plástico debida al endurecimiento por deformación del material. $\eta$ : *1.20*

**$\varepsilon$**: Factor de reducción. $\varepsilon$ : *1.00*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Siendo:

**$f_{ref}$**: Límite elástico de referencia. $f_{ref}$ : *2395.51* kp/cm²

**$f_y$**: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

**Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.550 t** ≤ **3.131 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.550* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : *6.263* t

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados - Situación de incendio**
(Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.8, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo **$V_{Ed}$** no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante **$V_{c,Rd}$**.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$ **0.001 t** ≤ **1.081 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N44, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.001* t

**$V_{c,Rd}$**: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd}$ : *2.162* t





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Resistencia a flexión y axil combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.9, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \left[\frac{M_{y,Ed}}{M_{N,Rd,y}}\right]^{\alpha} + \left[\frac{M_{z,Ed}}{M_{N,Rd,z}}\right]^{\beta} \leq 1$$

$\eta$ : **0.982** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.998** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$\eta$ : **0.997** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N44, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

Donde:

**$N_{c,Ed}$**: Axil de compresión solicitante de cálculo. $N_{c,Ed}$ : 0.001 t

**$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$**: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{y,Ed}^{-}$ : 0.680 t·m; $M_{z,Ed}^{-}$ : 0.003 t·m

**Clase**: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple. **Clase** : 1

**$M_{N,Rd,y}$, $M_{N,Rd,z}$**: Momentos flectores resistentes plásticos reducidos de cálculo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{N,Rd,y}$ : 0.688 t·m; $M_{N,Rd,z}$ : 0.369 t·m

$$M_{N,Rd,y} = M_{pl,Rd,y} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_w) \leq M_{pl,Rd,y}$$

$$M_{N,Rd,z} = M_{pl,Rd,z} \cdot (1-n)/(1-0.5 \cdot a_f) \leq M_{pl,Rd,z}$$

$$\alpha = \beta = \frac{1.66}{1-1.13 \cdot n^2} \leq 6$$

$\alpha$ : 1.660; $\beta$ : 1.660

Siendo:

$$n = N_{c,Ed}/N_{pl,Rd}$$

$n$ : 0.000

**$N_{pl,Rd}$**: Resistencia a compresión de la sección bruta. $N_{pl,Rd}$ : 14.592 t

**$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$**: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente. $M_{pl,Rd,y}$ : 0.688 t·m; $M_{pl,Rd,z}$ : 0.369 t·m

$$a_w = (A - 2 \cdot b \cdot t_f)/A \leq 0.5$$

$a_w$ : 0.50

$$a_f = (A - 2 \cdot h \cdot t_w)/A \leq 0.5$$

$a_f$ : 0.19

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 20.66 cm²

**b**: Ancho del ala. **b** : 6.00 cm

**h**: Canto de la sección. **h** : 140.00 mm





**$t_f$**: Espesor del ala. **$t_f$** : 6.00 mm

**$t_w$**: Espesor del alma. **$t_w$** : 6.00 mm

**Resistencia a pandeo:** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.3.3)

**A**: Área de la sección bruta. **A** : 20.66 cm²

**$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$**: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$W_{pl,y}$** : 97.39 cm³; **$W_{pl,z}$** : 52.27 cm³

**$f_{yd}$**: Resistencia de cálculo del acero. **$f_{yd}$** : 706.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

**$f_{y,\theta}$**: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. **$f_{y,\theta}$** : 706.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

**$f_y$**: Límite elástico. **$f_y$** : 2395.51 kp/cm²

**$k_{y,\theta}$**: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. **$k_{y,\theta}$** : 0.29

**$\gamma_{M,\theta}$**: Coeficiente parcial de seguridad del material. **$\gamma_{M,\theta}$** : 1.00

**$k_y$, $k_z$, $k_{LT}$**: Coeficientes de interacción.

$$k_y = 1 - \frac{\mu_y \cdot N_{Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$

**$k_y$** : 1.00

$$k_z = 1 - \frac{\mu_z \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 3$$

**$k_z$** : 1.00

$$k_{LT} = 1 - \frac{\mu_{LT} \cdot N_{Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} \leq 1$$

**$k_{LT}$** : 1.00

**$\mu_y$, $\mu_z$, $\mu_{LT}$**: Términos auxiliares:

$$\mu_y = (2 \cdot \beta_{M,y} - 5) \cdot \bar{\lambda}_y + 0.44 \cdot \beta_{M,y} + 0.29 \leq 0.8 \ ; \ \bar{\lambda}_y \leq 1.1$$

**$\mu_y$** : -3.57

$$\mu_z = (1.2 \cdot \beta_{M,z} - 3) \cdot \bar{\lambda}_z + 0.71 \cdot \beta_{M,z} - 0.29 \leq 0.8$$

**$\mu_z$** : -5.27

$$\mu_{LT} = 0,15 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \beta_{M,LT} - 0.15 \leq 0.9$$

**$\mu_{LT}$** : 0.32

**$\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$, $\beta_{M,LT}$**: Factores de momento flector uniforme equivalente. **$\beta_{M,y}$** : 1.00; **$\beta_{M,z}$** : 1.00; **$\beta_{M,LT}$** : 1.00

**$\chi_{min}$**: Coeficiente mínimo de reducción por pandeo, entre **$\chi_y$** y **$\chi_z$**. **$\chi_{min}$** : 0.08

**$\chi_y$, $\chi_z$**: Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente. **$\chi_y$** : 0.25; **$\chi_z$** : 0.08

**$\chi_{LT}$**: Coeficiente de reducción por pandeo lateral. **$\chi_{LT}$** : 1.00





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esbelteces reducidas en relación a los ejes Y y Z, respectivamente. $\bar{\lambda}_y$ : 1.63 $\bar{\lambda}_z$ : 3.16

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.10, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo $V_{Ed}$ es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$ **0.550 t ≤ 3.123 t** ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed,z}$ : 0.550 t

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{c,Rd,z}$ : 6.246 t

**Resistencia a torsión - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.003** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.001 t·m

El momento torsor resistente de cálculo $M_{T,Rd}$ viene dado por:

$$M_{T,Rd} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$ $M_{T,Rd}$ : 0.354 t·m

Donde:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 86.83 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 706.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 706.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$





$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.29

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : **0.088** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N44, para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

$V_{Ed}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : 0.550 t

$M_{T,Ed}$: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : 0.001 t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : 6.246 t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : 6.263 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : 1.08 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : 86.83 cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : 706.20 kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : 706.20 kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : 2395.51 kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : 0.29

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : 1.00

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados - Situación de incendio** (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-1: 2013, Artículo 6.2.7, y UNE-EN 1993-1-2: 2016, Artículo 4)





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Se debe satisfacer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{pl,T,Rd}} \leq 1$$ $\eta$ : ***0.001*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones PP+0.3·Q1.

**$V_{Ed}$**: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. $V_{Ed}$ : *0.001* t

**$M_{T,Ed}$**: Momento torsor solicitante de cálculo pésimo. $M_{T,Ed}$ : *0.001* t·m

El esfuerzo cortante resistente de cálculo reducido $V_{pl,T,Rd}$ viene dado por:

$$V_{pl,T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{f_{yd}/\sqrt{3}}\right] \cdot V_{pl,Rd}$$ $V_{pl,T,Rd}$ : *2.156* t

Donde:

$V_{pl,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo. $V_{pl,Rd}$ : *2.162* t

$\tau_{T,Ed}$: Tensiones tangenciales por torsión. $\tau_{T,Ed}$ : *1.08* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Siendo:

$W_T$: Módulo de resistencia a torsión. $W_T$ : *86.83* cm³

$f_{yd}$: Resistencia de cálculo del acero. $f_{yd}$ : *706.20* kp/cm²

$$f_{yd} = f_{y,\theta}/\gamma_{M,\theta}$$

Siendo:

$f_{y,\theta}$: Límite elástico reducido para la temperatura que alcanza el perfil. $f_{y,\theta}$ : *706.20* kp/cm²

$$f_{y,\theta} = f_y \cdot k_{y,\theta}$$

$f_y$: Límite elástico. $f_y$ : *2395.51* kp/cm²

$k_{y,\theta}$: Factor de reducción del límite elástico para la temperatura que alcanza el perfil. $k_{y,\theta}$ : *0.29*

$\gamma_{M,\theta}$: Coeficiente parcial de seguridad del material. $\gamma_{M,\theta}$ : *1.00*





### *2.2.2.6. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)*

| Barras | COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\lambda_w$ | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_yV_z$ | $M_t$ | $M_tV_z$ | $M_tV_y$ | | |
| N1/N2 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 41.2 | x: 3.2 m η = 40.5 | x: 3.2 m η = 14.3 | η = 3.0 | η = 1.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.2 m η = 79.9 | η < 0.1 | η = 0.5 | η = 3.0 | η = 1.1 | **CUMPLE η = 79.9** |
| N3/N4 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 49.3 | x: 3.2 m η = 43.6 | x: 3.2 m η = 25.7 | η = 3.3 | η = 2.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.2 m η = 88.5 | η < 0.1 | η = 0.1 | η = 3.3 | η = 2.2 | **CUMPLE η = 88.5** |
| N5/N6 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 18.1 | x: 3.2 m η = 32.7 | x: 3.2 m η = 39.0 | η = 2.5 | η = 2.9 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.2 m η = 73.0 | η < 0.1 | η = 0.6 | η = 2.5 | η = 2.9 | **CUMPLE η = 73.0** |
| N7/N8 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 8.2 | x: 0 m η = 30.3 | x: 3.2 m η = 34.0 | η = 2.6 | η = 2.6 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.2 m η = 53.1 | η < 0.1 | η = 0.5 | η = 2.6 | η = 2.6 | **CUMPLE η = 53.1** |
| N9/N10 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 2.1 | x: 0 m η = 29.0 | x: 3.2 m η = 23.7 | η = 2.4 | η = 1.8 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.2 m η = 36.2 | η < 0.1 | η = 0.4 | η = 2.4 | η = 1.8 | **CUMPLE η = 36.2** |
| N11/N12 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 24.8 | x: 3.2 m η = 38.8 | x: 3.2 m η = 21.5 | η = 3.3 | η = 1.9 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.2 m η = 68.4 | η < 0.1 | η = 0.1 | η = 3.3 | η = 1.9 | **CUMPLE η = 68.4** |
| N13/N14 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 5.6 | x: 0 m η = 36.4 | x: 3.2 m η = 19.1 | η = 3.1 | η = 1.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 46.7 | η < 0.1 | η = 0.1 | η = 3.1 | η = 1.7 | **CUMPLE η = 46.7** |
| N15/N16 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 23.0 | x: 0 m η = 30.8 | x: 0 m η = 8.2 | η = 2.6 | η = 0.8 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 51.8 | η < 0.1 | η = 0.6 | η = 2.6 | η = 0.8 | **CUMPLE η = 51.8** |
| N17/N18 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | x: 0 m η = 4.1 | x: 0 m η = 29.8 | x: 0 m η = 7.6 | η = 2.4 | η = 0.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 34.6 | η < 0.1 | η = 0.5 | η = 2.5 | η = 0.7 | **CUMPLE η = 34.6** |
| N20/N4 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.1 | x: 3.19 m η = 51.3 | x: 3.19 m η = 0.1 | x: 3.19 m η = 4.8 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.19 m η = 51.3 | η < 0.1 | η = 1.1 | x: 3.19 m η = 4.9 | η < 0.1 | **CUMPLE η = 51.3** |
| N4/N12 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.2 | η = 0.1 | x: 0 m η = 44.3 | x: 5.4 m η = 0.7 | x: 0 m η = 4.0 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 45.1 | η < 0.1 | η = 0.7 | x: 0 m η = 4.1 | η = 0.1 | **CUMPLE η = 45.1** |
| N12/N14 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.1 | x: 2.37 m η = 5.5 | x: 0 m η = 0.7 | x: 0 m η = 1.3 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 2.37 m η = 5.8 | η < 0.1 | η = 1.2 | x: 0 m η = 1.3 | η = 0.1 | **CUMPLE η = 5.8** |
| N19/N6 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.2 | η = 0.2 | x: 3.19 m η = 52.5 | x: 3.19 m η = 4.5 | x: 3.19 m η = 4.4 | η = 0.6 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.19 m η = 54.7 | η < 0.1 | η = 1.2 | x: 3.19 m η = 4.4 | η = 0.6 | **CUMPLE η = 54.7** |
| N6/N8 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.3 | η = 0.1 | x: 0 m η = 40.8 | x: 0 m η = 3.3 | x: 0 m η = 3.6 | η = 0.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 43.3 | η < 0.1 | η = 1.6 | x: 0 m η = 3.6 | η = 0.3 | **CUMPLE η = 43.3** |
| N8/N10 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.2 | η < 0.1 | x: 2.37 m η = 12.6 | x: 0 m η = 6.0 | x: 0 m η = 2.7 | η = 1.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 18.1 | η < 0.1 | η = 4.8 | x: 0 m η = 2.8 | η = 1.2 | **CUMPLE η = 18.1** |
| N21/N2 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.1 | x: 3.19 m η = 77.7 | x: 3.19 m η = 3.4 | x: 3.19 m η = 7.0 | η = 0.5 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.19 m η = 79.2 | η < 0.1 | η = 0.8 | x: 3.19 m η = 7.1 | η = 0.5 | **CUMPLE η = 79.2** |
| N2/N16 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.4 | η = 0.1 | x: 0 m η = 58.3 | x: 0 m η = 12.2 | x: 0 m η = 5.6 | x: 0 m η = 2.8 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 59.4 | η < 0.1 | η = 1.5 | x: 0 m η = 5.7 | x: 0 m η = 2.8 | **CUMPLE η = 59.4** |
| N16/N18 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.2 | η = 0.1 | x: 0 m η = 14.0 | x: 0 m η = 6.4 | x: 0 m η = 3.3 | x: 0 m η = 2.0 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 18.3 | η < 0.1 | η = 0.2 | x: 0 m η = 3.3 | x: 0 m η = 2.0 | **CUMPLE η = 18.3** |
| N22/N23 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 3.9 | x: 0 m η = 0.7 | x: 0 m η = 1.1 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 4.0 | η < 0.1 | η = 1.7 | x: 0 m η = 1.1 | η = 0.1 | **CUMPLE η = 4.0** |
| N24/N22 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 30.2 | x: 5.4 m η = 0.9 | x: 0 m η = 2.8 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 30.3 | η < 0.1 | η = 3.2 | x: 0 m η = 2.8 | η = 0.1 | **CUMPLE η = 30.3** |
| N25/N24 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.19 m η = 32.8 | x: 3.19 m η = 0.8 | x: 3.19 m η = 2.7 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 3.19 m η = 33.4 | η < 0.1 | η = 6.5 | x: 3.19 m η = 2.9 | η = 0.1 | **CUMPLE η = 33.4** |
| N26/N27 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 16.6 | x: 2.37 m η = 1.3 | x: 0 m η = 2.9 | η = 0.2 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 17.0 | η < 0.1 | η = 0.9 | x: 0 m η = 2.9 | η = 0.2 | **CUMPLE η = 17.0** |
| N28/N26 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.2 | η = 0.3 | x: 0 m η = 62.1 | x: 0 m η = 0.9 | x: 0 m η = 5.5 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 62.3 | η < 0.1 | η = 1.5 | x: 0 m η = 5.5 | η = 0.1 | **CUMPLE η = 62.3** |
| N29/N28 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 3.19 m η = 56.9 | x: 3.19 m η = 1.2 | x: 3.19 m η = 4.7 | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 3.19 m η = 57.7 | η < 0.1 | η = 3.0 | x: 3.19 m η = 4.9 | η = 0.1 | **CUMPLE η = 57.7** |
| N30/N31 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 14.9 | x: 2.37 m η = 0.8 | x: 0 m η = 2.7 | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 15.3 | η < 0.1 | η = 1.1 | x: 0 m η = 2.7 | η = 0.1 | **CUMPLE η = 15.3** |
| N32/N30 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 58.7 | x: 0 m η = 0.7 | x: 0 m η = 5.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 58.7 | η < 0.1 | η = 1.9 | x: 0 m η = 5.4 | η < 0.1 | **CUMPLE η = 58.7** |
| N33/N32 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η = 0.1 | x: 3.19 m η = 49.4 | x: 0 m η = 0.7 | x: 3.19 m η = 4.3 | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 3.19 m η = 49.8 | η < 0.1 | η = 4.0 | x: 3.19 m η = 4.5 | η = 0.1 | **CUMPLE η = 49.8** |
| N34/N35 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.2 | x: 0 m η = 16.4 | x: 2.37 m η = 3.8 | x: 0 m η = 2.8 | η = 0.5 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 18.1 | η < 0.1 | η = 0.9 | x: 0 m η = 2.9 | η = 0.5 | **CUMPLE η = 18.1** |
| N36/N34 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.2 | η = 0.1 | x: 0 m η = 63.7 | x: 0 m η = 2.1 | x: 0 m η = 5.5 | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 64.4 | η < 0.1 | η = 0.2 | x: 0 m η = 5.5 | η = 0.1 | **CUMPLE η = 64.4** |
| N37/N36 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.1 | x: 3.19 m η = 60.8 | x: 3.19 m η = 3.1 | x: 3.19 m η = 4.9 | η = 0.3 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 3.19 m η = 62.0 | η < 0.1 | η = 1.9 | x: 3.19 m η = 5.0 | η = 0.3 | **CUMPLE η = 62.0** |
| N38/N39 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.3 | x: 0 m η = 16.2 | x: 0 m η = 3.7 | x: 0 m η = 2.8 | η = 0.5 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 18.8 | η < 0.1 | η = 0.9 | x: 0 m η = 2.8 | η = 0.5 | **CUMPLE η = 18.8** |
| N40/N38 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.1 | x: 0 m η = 62.4 | x: 0 m η = 2.1 | x: 0 m η = 5.5 | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 63.1 | η < 0.1 | η = 0.1 | x: 0 m η = 5.5 | η = 0.1 | **CUMPLE η = 63.1** |
| N41/N40 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 3.19 m η = 59.0 | x: 3.19 m η = 3.1 | x: 3.19 m η = 4.8 | η = 0.3 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 3.19 m η = 60.0 | η < 0.1 | η = 2.8 | x: 3.19 m η = 4.9 | η = 0.3 | **CUMPLE η = 60.0** |
| N42/N43 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.3 | x: 0 m η = 15.9 | x: 0 m η = 2.8 | x: 0 m η = 2.7 | η = 0.4 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 17.9 | η < 0.1 | η = 0.3 | x: 0 m η = 2.7 | η = 0.4 | **CUMPLE η = 17.9** |
| N44/N42 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η < 0.1 | η = 0.1 | x: 0 m η = 60.8 | x: 0 m η = 1.7 | x: 0 m η = 5.5 | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 61.2 | η < 0.1 | η = 0.2 | x: 0 m η = 5.5 | η = 0.1 | **CUMPLE η = 61.2** |
| N45/N44 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.1 | x: 3.19 m η = 55.6 | x: 3.19 m η = 2.4 | x: 3.19 m η = 4.6 | η = 0.3 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 3.19 m η = 56.4 | η < 0.1 | η = 2.7 | x: 3.19 m η = 4.8 | η = 0.3 | **CUMPLE η = 56.4** |
| N46/N47 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | η = 0.1 | η = 0.3 | x: 0 m η = 16.1 | x: 0 m η = 1.3 | x: 0 m η = 2.7 | η = 0.2 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 17.2 | η < 0.1 | η = 0.5 | x: 0 m η = 2.7 | η = 0.2 | **CUMPLE η = 17.2** |
| N48/N46 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.1 | x: 0 m η = 59.4 | x: 0 m η = 1.0 | x: 0 m η = 5.4 | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 59.7 | η < 0.1 | η = 0.1 | x: 0 m η = 5.4 | η = 0.1 | **CUMPLE η = 59.7** |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Barras | COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\lambda_w$ | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_yV_z$ | $M_t$ | $M_tV_z$ | $M_tV_y$ | |
| N49/N48 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 3.19 m $\eta$ = 52.2 | x: 3.19 m $\eta$ = 1.3 | x: 3.19 m $\eta$ = 4.5 | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 3.19 m $\eta$ = 52.6 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.1$ | x: 3.19 m $\eta$ = 4.6 | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 52.6** |
| N50/N51 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta$ = 16.4 | x: 0 m $\eta$ = 0.7 | x: 0 m $\eta$ = 2.8 | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 16.6 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.0$ | x: 0 m $\eta$ = 2.8 | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 16.6** |
| N52/N50 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 58.5 | x: 0 m $\eta$ = 0.5 | x: 0 m $\eta$ = 5.4 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 59.0 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 5.3 | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE η = 59.0** |
| N53/N52 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 3.19 m $\eta$ = 49.1 | x: 3.19 m $\eta$ = 0.3 | x: 3.19 m $\eta$ = 4.3 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 3.19 m $\eta$ = 49.3 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.5$ | x: 3.19 m $\eta$ = 4.4 | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE η = 49.3** |
| N54/N55 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta$ = 14.9 | x: 2.37 m $\eta$ = 1.0 | x: 0 m $\eta$ = 2.7 | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 15.4 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.8$ | x: 0 m $\eta$ = 2.8 | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 15.4** |
| N56/N54 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta$ = 58.4 | x: 5.4 m $\eta$ = 0.6 | x: 0 m $\eta$ = 5.4 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 58.9 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 5.4 | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE η = 58.9** |
| N57/N56 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta$ = 45.4 | x: 3.19 m $\eta$ = 0.5 | x: 3.19 m $\eta$ = 4.2 | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 3.19 m $\eta$ = 45.8 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.9$ | x: 3.19 m $\eta$ = 4.2 | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 45.8** |
| N58/N59 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 14.1 | x: 2.37 m $\eta$ = 4.7 | x: 0 m $\eta$ = 2.6 | $\eta = 0.7$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 15.7 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.2$ | x: 0 m $\eta$ = 2.7 | $\eta = 0.7$ | **CUMPLE η = 15.7** |
| N60/N58 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta$ = 55.8 | x: 5.4 m $\eta$ = 2.2 | x: 0 m $\eta$ = 5.2 | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 57.3 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.7$ | x: 0 m $\eta$ = 5.3 | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 57.3** |
| N61/N60 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.2$ | x: 3.19 m $\eta$ = 47.2 | x: 0 m $\eta$ = 3.2 | x: 3.19 m $\eta$ = 4.2 | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 3.19 m $\eta$ = 48.6 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.9$ | x: 3.19 m $\eta$ = 4.3 | $\eta = 0.3$ | **CUMPLE η = 48.6** |
| N62/N63 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta$ = 13.8 | x: 0 m $\eta$ = 4.6 | x: 0 m $\eta$ = 2.6 | $\eta = 0.7$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 16.6 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.3$ | x: 0 m $\eta$ = 2.6 | $\eta = 0.7$ | **CUMPLE η = 16.6** |
| N64/N62 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 54.9 | x: 0 m $\eta$ = 2.1 | x: 0 m $\eta$ = 5.3 | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 56.0 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.5$ | x: 0 m $\eta$ = 5.3 | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 56.0** |
| N65/N64 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta$ = 48.2 | x: 3.19 m $\eta$ = 3.2 | x: 3.19 m $\eta$ = 4.3 | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 3.19 m $\eta$ = 49.3 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.8$ | x: 3.19 m $\eta$ = 4.4 | $\eta = 0.3$ | **CUMPLE η = 49.3** |
| N66/N67 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta$ = 14.1 | x: 0 m $\eta$ = 3.5 | x: 0 m $\eta$ = 2.5 | $\eta = 0.5$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 16.1 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta$ = 2.5 | $\eta = 0.5$ | **CUMPLE η = 16.1** |
| N68/N66 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 54.3 | x: 0 m $\eta$ = 1.7 | x: 0 m $\eta$ = 5.3 | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 55.2 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 5.3 | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 55.2** |
| N69/N68 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 3.19 m $\eta$ = 48.0 | x: 3.19 m $\eta$ = 2.4 | x: 3.19 m $\eta$ = 4.3 | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 3.19 m $\eta$ = 49.0 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.4$ | x: 3.19 m $\eta$ = 4.4 | $\eta = 0.3$ | **CUMPLE η = 49.0** |
| N70/N71 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta$ = 14.9 | x: 0 m $\eta$ = 2.1 | x: 0 m $\eta$ = 2.6 | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 16.0 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.9$ | x: 0 m $\eta$ = 2.6 | $\eta = 0.3$ | **CUMPLE η = 16.0** |
| N72/N70 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 54.4 | x: 0 m $\eta$ = 1.0 | x: 0 m $\eta$ = 5.3 | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 55.1 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta$ = 5.3 | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 55.1** |
| N73/N72 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 3.19 m $\eta$ = 47.6 | x: 3.19 m $\eta$ = 1.3 | x: 3.19 m $\eta$ = 4.3 | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 3.19 m $\eta$ = 48.2 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 3.19 m $\eta$ = 4.3 | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 48.2** |
| N74/N75 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta$ = 15.6 | x: 0 m $\eta$ = 0.7 | x: 0 m $\eta$ = 2.7 | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 15.9 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.6$ | x: 0 m $\eta$ = 2.7 | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 15.9** |
| N76/N74 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1] | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 55.2 | x: 0 m $\eta$ = 0.4 | x: 0 m $\eta$ = 5.3 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 55.7 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.5$ | x: 0 m $\eta$ = 5.3 | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE η = 55.7** |
| N77/N76 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 3.19 m $\eta$ = 46.8 | x: 3.19 m $\eta$ = 0.2 | x: 3.19 m $\eta$ = 4.3 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 3.19 m $\eta$ = 47.0 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.6$ | x: 3.19 m $\eta$ = 4.3 | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE η = 47.0** |
| N78/N79 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta$ = 14.4 | x: 2.37 m $\eta$ = 0.5 | x: 0 m $\eta$ = 2.7 | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 14.7 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.6$ | x: 0 m $\eta$ = 2.7 | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 14.7** |
| N80/N78 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 56.4 | x: 0 m $\eta$ = 0.5 | x: 0 m $\eta$ = 5.3 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 56.6 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.5$ | x: 0 m $\eta$ = 5.3 | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE η = 56.6** |
| N81/N80 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 3.19 m $\eta$ = 44.7 | x: 3.19 m $\eta$ = 0.4 | x: 3.19 m $\eta$ = 4.1 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 3.19 m $\eta$ = 44.9 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.7$ | x: 3.19 m $\eta$ = 4.2 | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE η = 44.9** |
| N23/N31 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.06 m $\eta$ = 3.7 | x: 0 m $\eta$ = 0.5 | x: 1.06 m $\eta$ = 0.6 | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.06 m $\eta$ = 3.8 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.7$ | x: 1.06 m $\eta$ = 0.6 | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 3.8** |
| N31/N27 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.06 m $\eta$ = 11.7 | x: 1.06 m $\eta$ = 0.5 | x: 1.06 m $\eta$ = 1.5 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.06 m $\eta$ = 11.8 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.5$ | x: 1.06 m $\eta$ = 1.5 | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE η = 11.8** |
| N27/N18 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.06 m $\eta$ = 24.3 | x: 1.06 m $\eta$ = 0.8 | x: 1.06 m $\eta$ = 2.3 | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.06 m $\eta$ = 24.5 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.3$ | x: 1.06 m $\eta$ = 2.3 | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 24.5** |
| N18/N35 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta$ = 24.5 | x: 0 m $\eta$ = 3.5 | x: 0 m $\eta$ = 2.7 | x: 0 m $\eta$ = 1.2 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 25.0 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.6$ | x: 0 m $\eta$ = 2.7 | x: 0 m $\eta$ = 1.2 | **CUMPLE η = 25.0** |
| N35/N39 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta$ = 9.8 | x: 0 m $\eta$ = 1.1 | x: 0 m $\eta$ = 1.9 | x: 0 m $\eta$ = 0.8 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 10.1 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.6$ | x: 0 m $\eta$ = 1.9 | x: 0 m $\eta$ = 0.8 | **CUMPLE η = 10.1** |
| N39/N43 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 1.05 m $\eta$ = 6.7 | x: 1.05 m $\eta$ = 1.3 | x: 0 m $\eta$ = 1.0 | x: 0 m $\eta$ = 0.7 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.05 m $\eta$ = 8.0 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.9$ | x: 0 m $\eta$ = 1.0 | x: 0 m $\eta$ = 0.7 | **CUMPLE η = 8.0** |
| N43/N47 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.3$ | x: 0.35 m $\eta$ = 6.8 | x: 1.05 m $\eta$ = 1.3 | x: 0 m $\eta$ = 5.3 | x: 0 m $\eta$ = 0.5 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0.7 m $\eta$ = 7.8 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 0.2 | x: 0 m $\eta$ = 0.2 | **CUMPLE η = 7.8** |
| N47/N51 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta$ = 6.5 | x: 0.525 m $\eta$ = 1.2 | x: 1.05 m $\eta$ = 0.9 | x: 1.05 m $\eta$ = 0.4 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 7.3 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.9$ | x: 1.05 m $\eta$ = 0.9 | x: 1.05 m $\eta$ = 0.4 | **CUMPLE η = 7.3** |
| N51/N55 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.3$ | x: 1.05 m $\eta$ = 7.9 | x: 0 m $\eta$ = 0.9 | x: 1.05 m $\eta$ = 1.8 | x: 1.05 m $\eta$ = 0.6 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.05 m $\eta$ = 8.3 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.4$ | x: 1.05 m $\eta$ = 1.8 | x: 1.05 m $\eta$ = 0.6 | **CUMPLE η = 8.3** |
| N55/N14 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.3$ | x: 1.07 m $\eta$ = 22.7 | x: 1.07 m $\eta$ = 1.9 | x: 1.07 m $\eta$ = 2.6 | x: 1.07 m $\eta$ = 0.8 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.07 m $\eta$ = 23.7 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.1$ | x: 1.07 m $\eta$ = 2.7 | x: 1.07 m $\eta$ = 0.8 | **CUMPLE η = 23.7** |
| N14/N79 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.4$ | x: 0 m $\eta$ = 25.0 | x: 0 m $\eta$ = 1.6 | x: 0 m $\eta$ = 3.4 | x: 0 m $\eta$ = 0.8 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 25.3 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 3.4$ | x: 0 m $\eta$ = 3.5 | x: 0 m $\eta$ = 0.8 | **CUMPLE η = 25.3** |
| N79/N75 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.4$ | x: 1.05 m $\eta$ = 7.0 | x: 0.7 m $\eta$ = 0.9 | x: 0 m $\eta$ = 2.5 | x: 0 m $\eta$ = 0.5 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.05 m $\eta$ = 7.6 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.6$ | x: 0 m $\eta$ = 2.5 | x: 0 m $\eta$ = 0.5 | **CUMPLE η = 7.6** |
| N75/N71 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.4$ | x: 1.05 m $\eta$ = 15.7 | x: 0.525 m $\eta$ = 1.2 | x: 0 m $\eta$ = 1.6 | x: 0 m $\eta$ = 0.4 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.05 m $\eta$ = 16.2 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.8$ | x: 0 m $\eta$ = 1.6 | x: 0 m $\eta$ = 0.4 | **CUMPLE η = 16.2** |
| N71/N67 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.4$ | x: 1.05 m $\eta$ = 19.3 | x: 0 m $\eta$ = 1.4 | x: 0 m $\eta$ = 0.7 | x: 1.05 m $\eta$ = 0.6 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.05 m $\eta$ = 19.4 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.5$ | x: 0 m $\eta$ = 0.7 | x: 1.05 m $\eta$ = 0.6 | **CUMPLE η = 19.4** |
| N67/N63 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.4$ | x: 0 m $\eta$ = 19.2 | x: 0 m $\eta$ = 1.5 | x: 1.05 m $\eta$ = 0.4 | x: 1.05 m $\eta$ = 0.7 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 19.7 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.3$ | x: 1.05 m $\eta$ = 0.5 | x: 1.05 m $\eta$ = 0.7 | **CUMPLE η = 19.7** |





| Barras | COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\lambda_w$ | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_yV_z$ | $M_t$ | $M_tV_z$ | $M_tV_y$ | |
| N63/N59 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta$ = 17.2 | x: 0 m $\eta$ = 1.0 | x: 1.05 m $\eta$ = 1.4 | x: 1.05 m $\eta$ = 0.8 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 17.3 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 3.1$ | x: 1.05 m $\eta$ = 1.4 | x: 1.05 m $\eta$ = 0.8 | **CUMPLE η = 17.3** |
| N59/N10 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta$ = 9.8 | x: 1.03 m $\eta$ = 4.4 | x: 1.03 m $\eta$ = 2.4 | x: 1.03 m $\eta$ = 1.4 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 9.9 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 5.1$ | x: 1.03 m $\eta$ = 2.5 | x: 1.03 m $\eta$ = 1.4 | **CUMPLE η = 9.9** |
| N22/N30 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.06 m $\eta$ = 4.5 | x: 1.06 m $\eta$ = 0.4 | x: 1.06 m $\eta$ = 1.0 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.06 m $\eta$ = 4.6 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.1$ | x: 1.06 m $\eta$ = 1.0 | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE η = 4.6** |
| N30/N26 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.06 m $\eta$ = 17.9 | x: 0 m $\eta$ = 0.5 | x: 1.06 m $\eta$ = 3.0 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.06 m $\eta$ = 18.1 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.8$ | x: 1.06 m $\eta$ = 3.1 | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE η = 18.1** |
| N26/N16 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.06 m $\eta$ = 40.7 | x: 1.06 m $\eta$ = 2.0 | x: 1.06 m $\eta$ = 5.1 | $\eta = 0.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.06 m $\eta$ = 41.1 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 3.9$ | x: 1.06 m $\eta$ = 5.3 | $\eta = 0.4$ | **CUMPLE η = 41.1** |
| N16/N34 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta$ = 41.3 | x: 0 m $\eta$ = 3.0 | x: 0 m $\eta$ = 6.1 | $\eta = 0.8$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 42.5 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 4.6$ | x: 0 m $\eta$ = 6.4 | $\eta = 0.8$ | **CUMPLE η = 42.5** |
| N34/N38 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta$ = 14.3 | x: 0 m $\eta$ = 1.2 | x: 0 m $\eta$ = 4.1 | $\eta = 0.6$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 14.6 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.9$ | x: 0 m $\eta$ = 4.2 | $\eta = 0.6$ | **CUMPLE η = 14.6** |
| N38/N42 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 1.05 m $\eta$ = 14.3 | x: 1.05 m $\eta$ = 1.6 | x: 0 m $\eta$ = 2.1 | $\eta = 0.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.05 m $\eta$ = 15.0 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.4$ | x: 0 m $\eta$ = 2.1 | $\eta = 0.4$ | **CUMPLE η = 15.0** |
| N42/N46 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.4$ | x: 0 m $\eta$ = 14.2 | x: 1.05 m $\eta$ = 1.7 | x: 1.05 m $\eta$ = 0.2 | $\eta = 0.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0.175 m $\eta$ = 14.8 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.2$ | x: 1.05 m $\eta$ = 0.2 | $\eta = 0.2$ | **CUMPLE η = 14.8** |
| N46/N50 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.4$ | x: 0 m $\eta$ = 13.9 | x: 0 m $\eta$ = 1.5 | x: 1.05 m $\eta$ = 2.2 | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 14.6 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.8$ | x: 1.05 m $\eta$ = 2.2 | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 14.6** |
| N50/N54 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.4$ | x: 1.05 m $\eta$ = 13.4 | x: 0 m $\eta$ = 1.2 | x: 1.05 m $\eta$ = 4.3 | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.05 m $\eta$ = 14.7 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 3.8$ | x: 1.05 m $\eta$ = 4.4 | $\eta = 0.3$ | **CUMPLE η = 14.7** |
| N54/N12 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.4$ | x: 1.07 m $\eta$ = 42.9 | x: 1.07 m $\eta$ = 1.9 | x: 1.07 m $\eta$ = 6.3 | $\eta = 0.6$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.07 m $\eta$ = 43.3 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 6.5$ | x: 1.07 m $\eta$ = 6.8 | $\eta = 0.6$ | **CUMPLE η = 43.3** |
| N12/N78 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta$ = 44.5 | x: 0 m $\eta$ = 1.3 | x: 0 m $\eta$ = 7.5 | $\eta = 0.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 45.1 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 8.2$ | x: 0 m $\eta$ = 8.1 | $\eta = 0.5$ | **CUMPLE η = 45.1** |
| N78/N74 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 1.05 m $\eta$ = 12.5 | x: 1.05 m $\eta$ = 1.2 | x: 0 m $\eta$ = 5.4 | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.05 m $\eta$ = 13.1 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 5.3$ | x: 0 m $\eta$ = 5.7 | $\eta = 0.3$ | **CUMPLE η = 13.1** |
| N74/N70 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 1.05 m $\eta$ = 27.1 | x: 1.05 m $\eta$ = 1.5 | x: 0 m $\eta$ = 3.4 | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.05 m $\eta$ = 27.7 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.9$ | x: 0 m $\eta$ = 3.5 | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE η = 27.7** |
| N70/N66 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 1.05 m $\eta$ = 32.7 | x: 0 m $\eta$ = 1.7 | x: 0 m $\eta$ = 1.3 | $\eta = 0.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.05 m $\eta$ = 33.0 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.6$ | x: 0 m $\eta$ = 1.3 | $\eta = 0.2$ | **CUMPLE η = 33.0** |
| N66/N62 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta$ = 32.8 | x: 0 m $\eta$ = 1.7 | x: 1.05 m $\eta$ = 0.9 | $\eta = 0.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 33.2 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.0$ | x: 1.05 m $\eta$ = 0.9 | $\eta = 0.4$ | **CUMPLE η = 33.2** |
| N62/N58 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta$ = 29.5 | x: 0 m $\eta$ = 1.1 | x: 1.05 m $\eta$ = 1.3 | $\eta = 0.6$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 29.7 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 4.7$ | x: 1.05 m $\eta$ = 3.0 | $\eta = 0.6$ | **CUMPLE η = 29.7** |
| N58/N8 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta$ = 17.2 | x: 1.03 m $\eta$ = 3.0 | x: 1.03 m $\eta$ = 4.9 | $\eta = 0.8$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta$ = 17.4 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 7.8$ | x: 1.03 m $\eta$ = 5.3 | $\eta = 0.8$ | **CUMPLE η = 17.4** |
| N24/N32 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.06 m $\eta$ = 6.8 | x: 1.06 m $\eta$ = 0.4 | x: 1.06 m $\eta$ = 1.9 | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.06 m $\eta$ = 7.0 | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.6$ | x: 1.06 m $\eta$ = 2.0 | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE η = 7.0** |
| N32/N28 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta < 0.

| Barras | COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - TEMPERATURA AMBIENTE | | | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\lambda_w$ | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_yV_z$ | $M_t$ | $M_tV_z$ | $M_tV_y$ | |
| N37/N41 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta = 4.1$ | x: 0 m $\eta = 1.1$ | x: 0 m $\eta = 1.1$ | $\eta = 0.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 4.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 5.1$ | x: 0 m $\eta = 1.2$ | $\eta = 0.4$ | **CUMPLE $\eta = 5.1$** |
| N41/N45 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.2$ | x: 1.05 m $\eta = 5.9$ | x: 1.05 m $\eta = 1.4$ | x: 0 m $\eta = 0.5$ | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.05 m $\eta = 6.8$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 5.3$ | x: 0 m $\eta = 0.6$ | $\eta = 0.3$ | **CUMPLE $\eta = 6.8$** |
| N45/N49 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta = 6.5$ | x: 1.05 m $\eta = 1.4$ | x: 1.05 m $\eta = 0.4$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 7.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 4.8$ | x: 1.05 m $\eta = 0.4$ | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 7.1$** |
| N49/N53 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta = 5.3$ | x: 0 m $\eta = 1.1$ | x: 1.05 m $\eta = 1.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 6.0$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 3.5$ | x: 1.05 m $\eta = 1.2$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 6.0$** |
| N53/N57 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.2$ | x: 1.05 m $\eta = 13.6$ | x: 0 m $\eta = 0.9$ | x: 1.05 m $\eta = 2.1$ | $\eta = 0.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.05 m $\eta = 13.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.7$ | x: 1.05 m $\eta = 2.1$ | $\eta = 0.2$ | **CUMPLE $\eta = 13.9$** |
| N57/N20 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.2$ | x: 1.07 m $\eta = 32.8$ | x: 1.07 m $\eta = 1.1$ | x: 1.07 m $\eta = 3.2$ | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.07 m $\eta = 33.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.7$ | x: 1.07 m $\eta = 3.2$ | $\eta = 0.3$ | **CUMPLE $\eta = 33.5$** |
| N20/N81 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta = 30.6$ | x: 0 m $\eta = 1.1$ | x: 0 m $\eta = 3.7$ | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 31.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 4.9$ | x: 0 m $\eta = 3.9$ | $\eta = 0.3$ | **CUMPLE $\eta = 31.4$** |
| N81/N77 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta = 8.2$ | x: 1.05 m $\eta = 1.0$ | x: 0 m $\eta = 2.7$ | $\eta = 0.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 8.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.2$ | x: 0 m $\eta = 2.7$ | $\eta = 0.2$ | **CUMPLE $\eta = 8.5$** |
| N77/N73 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.2$ | x: 1.05 m $\eta = 17.8$ | x: 1.05 m $\eta = 1.1$ | x: 0 m $\eta = 1.7$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.05 m $\eta = 18.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.9$ | x: 0 m $\eta = 1.7$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 18.4$** |
| N73/N69 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.2$ | x: 1.05 m $\eta = 22.1$ | x: 0 m $\eta = 1.4$ | x: 0 m $\eta = 0.8$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.05 m $\eta = 22.6$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.5$ | x: 0 m $\eta = 0.8$ | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 22.6$** |
| N69/N65 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.2$ | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta = 22.0$ | x: 0 m $\eta = 1.5$ | x: 1.05 m $\eta = 0.3$ | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 22.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.5$ | x: 1.05 m $\eta = 0.3$ | $\eta = 0.3$ | **CUMPLE $\eta = 22.9$** |
| N65/N61 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta = 20.6$ | x: 0 m $\eta = 1.0$ | x: 1.05 m $\eta = 1.2$ | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 21.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.8$ | x: 1.05 m $\eta = 1.3$ | $\eta = 0.4$ | **CUMPLE $\eta = 21.1$** |
| N61/N19 | $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple | $\eta = 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta = 13.4$ | x: 1.03 m $\eta = 3.7$ | x: 1.03 m $\eta = 2.2$ | $\eta = 0.8$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 13.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 5.0$ | x: 1.03 m $\eta = 2.3$ | $\eta = 0.8$ | **CUMPLE $\eta = 13.5$** |

*Notación:*
*$\lambda_w$: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida*
*$N_t$: Resistencia a tracción*
*$N_c$: Resistencia a compresión*
*$M_y$: Resistencia a flexión eje Y*
*$M_z$: Resistencia a flexión eje Z*
*$V_z$: Resistencia a corte Z*
*$V_y$: Resistencia a corte Y*
*$M_yV_z$: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados*
*$M_zV_y$: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados*
*$NM_yM_z$: Resistencia a flexión y axil combinados*
*$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados*
*$M_t$: Resistencia a torsión*
*$M_tV_z$: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados*
*$M_tV_y$: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados*
*x: Distancia al origen de la barra*
*$\eta$: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
*N.P.: No procede*

*Comprobaciones que no proceden (N.P.):*
*(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*

| Barras | COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - SITUACIÓN DE INCENDIO | | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_yV_z$ | $M_t$ | $M_tV_z$ | $M_tV_y$ | |
| N1/N2 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | x: 0 m $\eta = 49.3$ | x: 3.2 m $\eta = 26.2$ | x: 3.2 m $\eta = 6.9$ | $\eta = 1.5$ | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 3.2 m $\eta = 99.7$ | $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | **CUMPLE $\eta = 99.7$** |
| N3/N4 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | x: 0 m $\eta = 48.7$ | x: 3.2 m $\eta = 17.3$ | x: 3.2 m $\eta = 17.4$ | $\eta = 1.0$ | $\eta = 1.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 3.2 m $\eta = 99.9$ | $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | **CUMPLE $\eta = 99.9$** |
| N5/N6 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | x: 0 m $\eta = 26.6$ | x: 3.2 m $\eta = 21.4$ | x: 3.2 m $\eta = 36.1$ | $\eta = 1.2$ | $\eta = 2.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 3.2 m $\eta = 99.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.2$ | $\eta = 2.4$ | **CUMPLE $\eta = 99.4$** |
| N7/N8 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | x: 0 m $\eta = 25.5$ | x: 0 m $\eta = 13.8$ | x: 3.2 m $\eta = 46.8$ | $\eta = 1.1$ | $\eta = 3.0$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 3.2 m $\eta = 99.5$ | $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | **CUMPLE $\eta = 99.5$** |
| N9/N10 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | x: 0 m $\eta = 10.8$ | x: 0 m $\eta = 26.6$ | x: 3.2 m $\eta = 61.6$ | $\eta = 2.1$ | $\eta = 3.7$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 3.2 m $\eta = 100.0$ | $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | **CUMPLE $\eta = 100.0$** |
| N11/N12 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | x: 0 m $\eta = 43.8$ | x: 3.2 m $\eta = 13.2$ | x: 3.2 m $\eta = 25.0$ | $\eta = 1.1$ | $\eta = 2.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 3.2 m $\eta = 99.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.1$ | $\eta = 2.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.4$** |
| N13/N14 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | x: 0 m $\eta = 25.7$ | x: 0 m $\eta = 20.0$ | x: 3.2 m $\eta = 43.8$ | $\eta = 1.6$ | $\eta = 3.8$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 3.2 m $\eta = 100.0$ | $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | **CUMPLE $\eta = 100.0$** |
| N15/N16 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | x: 0 m $\eta = 58.9$ | x: 0 m $\eta = 16.2$ | x: 0 m $\eta = 7.3$ | $\eta = 1.3$ | $\eta = 0.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.0$ | $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | **CUMPLE $\eta = 99.0$** |
| N17/N18 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | x: 0 m $\eta = 30.1$ | x: 0 m $\eta = 37.3$ | x: 0 m $\eta = 16.9$ | $\eta = 2.9$ | $\eta = 0.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.8$ | $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | **CUMPLE $\eta = 99.8$** |
| N20/N4 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 3.19 m $\eta = 99.3$ | x: 3.19 m $\eta = 0.2$ | x: 3.19 m $\eta = 9.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 99.4$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.1$ | x: 3.19 m $\eta = 9.5$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.4$** |
| N4/N12 | $\eta = 0.3$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 0 m $\eta = 98.2$ | x: 0 m $\eta = 1.4$ | x: 0 m $\eta = 9.0$ | $\eta = 0.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.5$ | x: 0 m $\eta = 9.2$ | $\eta = 0.2$ | **CUMPLE $\eta = 99.9$** |
| N12/N14 | $\eta = 1.4$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 1.383 m $\eta = 96.4$ | x: 2.37 m $\eta = 4.3$ | x: 0 m $\eta = 23.8$ | $\eta = 0.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 1.383 m $\eta = 99.0$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 32.8$ | x: 0 m $\eta = 35.4$ | $\eta = 1.3$ | **CUMPLE $\eta = 99.0$** |
| N19/N6 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $\eta = 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 98.9$ | x: 3.19 m $\eta = 0.3$ | x: 3.19 m $\eta = 8.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 99.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.9$ | x: 3.19 m $\eta = 8.4$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.5$** |
| N6/N8 | $\eta = 0.6$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 0 m $\eta = 98.0$ | x: 5.4 m $\eta = 1.4$ | x: 0 m $\eta = 8.7$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 4.0$ | x: 0 m $\eta = 9.1$ | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.9$** |
| N8/N10 | $\eta = 1.4$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 0 m $\eta = 96.5$ | x: 2.37 m $\eta = 2.3$ | x: 0 m $\eta = 22.8$ | $\eta = 0.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 51.5$ | x: 0 m $\eta = 47.1$ | $\eta = 0.9$ | **CUMPLE $\eta = 99.9$** |
| N21/N2 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $\eta = 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 99.4$ | x: 0 m $\eta = 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 8.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 99.7$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.0$ | x: 3.19 m $\eta = 9.0$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.7$** |





| Barras | COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - SITUACIÓN DE INCENDIO | | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_yV_z$ | $M_t$ | $M_tV_z$ | $M_tV_y$ | |
| N2/N16 | $\eta = 0.5$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 0 m $\eta = 98.0$ | x: 0 m $\eta = 1.1$ | x: 0 m $\eta = 9.5$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.6$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.7$ | x: 0 m $\eta = 9.7$ | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.6$** |
| N16/N18 | $\eta = 1.2$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 0 m $\eta = 95.5$ | x: 2.37 m $\eta = 3.0$ | x: 0 m $\eta = 24.8$ | $\eta = 0.6$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.7$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.6$ | x: 0 m $\eta = 24.9$ | $\eta = 0.6$ | **CUMPLE $\eta = 99.7$** |
| N22/N23 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta = 97.0$ | x: 0 m $\eta = 1.8$ | x: 0 m $\eta = 27.5$ | $\eta = 0.2$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 40.7$ | x: 0 m $\eta = 46.3$ | $\eta = 0.4$ | **CUMPLE $\eta = 99.1$** |
| N24/N22 | $\eta < 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 0 m $\eta = 98.5$ | x: 0 m $\eta = 1.4$ | x: 0 m $\eta = 9.1$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 10.5$ | x: 0 m $\eta = 10.1$ | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.9$** |
| N25/N24 | $\eta < 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 3.19 m $\eta = 99.2$ | x: 3.19 m $\eta = 0.6$ | x: 3.19 m $\eta = 8.2$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 99.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 19.2$ | x: 3.19 m $\eta = 10.2$ | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.9$** |
| N26/N27 | $\eta = 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 0 m $\eta = 99.1$ | x: 2.37 m $\eta = 0.8$ | x: 0 m $\eta = 17.6$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 100.0$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 5.2$ | x: 0 m $\eta = 18.5$ | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 100.0$** |
| N28/N26 | $\eta = 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 0 m $\eta = 99.0$ | x: 5.4 m $\eta = 0.4$ | x: 0 m $\eta = 8.6$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.6$ | x: 0 m $\eta = 8.9$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.5$** |
| N29/N28 | $\eta < 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 3.19 m $\eta = 99.6$ | x: 3.19 m $\eta = 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 8.1$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 99.8$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 5.2$ | x: 3.19 m $\eta = 8.5$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.8$** |
| N30/N31 | $\eta < 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 0 m $\eta = 99.4$ | x: 0 m $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta = 18.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.7$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 7.0$ | x: 0 m $\eta = 19.5$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.7$** |
| N32/N30 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $\eta = 0.4$ | x: 0 m $\eta = 98.4$ | x: 5.4 m $\eta = 0.4$ | x: 0 m $\eta = 8.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.7$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 3.2$ | x: 0 m $\eta = 9.2$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.7$** |
| N33/N32 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $\eta = 0.7$ | x: 3.19 m $\eta = 97.7$ | x: 0 m $\eta = 0.2$ | x: 3.19 m $\eta = 8.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 99.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 7.9$ | x: 3.19 m $\eta = 9.1$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.5$** |
| N34/N35 | $\eta = 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 0 m $\eta = 97.2$ | x: 0 m $\eta = 2.4$ | x: 0 m $\eta = 17.2$ | $\eta = 0.3$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.7$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 4.9$ | x: 0 m $\eta = 18.1$ | $\eta = 0.4$ | **CUMPLE $\eta = 99.7$** |
| N36/N34 | $\eta = 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 0 m $\eta = 99.3$ | x: 0 m $\eta = 0.6$ | x: 0 m $\eta = 8.5$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 100.0$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta = 8.5$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 100.0$** |
| N37/N36 | $\eta < 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 3.19 m $\eta = 99.5$ | x: 3.19 m $\eta = 0.3$ | x: 3.19 m $\eta = 7.8$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 99.8$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 3.2$ | x: 3.19 m $\eta = 8.1$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.8$** |
| N38/N39 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 96.4$ | x: 0 m $\eta = 3.3$ | x: 0 m $\eta = 16.8$ | $\eta = 0.5$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.8$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 4.5$ | x: 0 m $\eta = 17.6$ | $\eta = 0.5$ | **CUMPLE $\eta = 99.8$** |
| N40/N38 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta = 98.2$ | x: 0 m $\eta = 0.7$ | x: 0 m $\eta = 8.6$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.2$ | x: 0 m $\eta = 8.6$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.3$** |
| N41/N40 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 99.2$ | x: 3.19 m $\eta = 0.5$ | x: 3.19 m $\eta = 7.9$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 99.7$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 4.7$ | x: 3.19 m $\eta = 8.3$ | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.7$** |
| N42/N43 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 95.9$ | x: 0 m $\eta = 3.8$ | x: 0 m $\eta = 16.8$ | $\eta = 0.5$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.6$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.4$ | x: 0 m $\eta = 17.0$ | $\eta = 0.6$ | **CUMPLE $\eta = 99.6$** |
| N44/N42 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta = 98.9$ | x: 0 m $\eta = 0.8$ | x: 0 m $\eta = 8.8$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.8$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.3$ | x: 0 m $\eta = 8.8$ | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.8$** |
| N45/N44 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 98.9$ | x: 3.19 m $\eta = 0.6$ | x: 3.19 m $\eta = 8.1$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 99.6$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 4.9$ | x: 3.19 m $\eta = 8.5$ | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.6$** |
| N46/N47 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 96.2$ | x: 0 m $\eta = 3.7$ | x: 0 m $\eta = 16.7$ | $\eta = 0.5$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.6$ | x: 0 m $\eta = 17.2$ | $\eta = 0.5$ | **CUMPLE $\eta = 99.9$** |
| N48/N46 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.0$ | x: 0 m $\eta = 0.8$ | x: 0 m $\eta = 8.9$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta = 8.9$ | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.9$** |
| N49/N48 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 3.19 m $\eta = 98.8$ | x: 3.19 m $\eta = 0.6$ | x: 3.19 m $\eta = 8.4$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 99.4$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | $\eta = 4.2$ | x: 3.19 m $\eta = 8.7$ | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.4$** |
| N50/N51 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 0 m $\eta = 96.4$ | x: 0 m $\eta = 3.2$ | x: 0 m $\eta = 16.8$ | $\eta = 0.5$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.6$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | $\eta = 5.2$ | x: 0 m $\eta = 17.7$ | $\eta = 0.5$ | **CUMPLE $\eta = 99.6$** |
| N52/N50 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta = 98.9$ | x: 0 m $\eta = 0.8$ | x: 0 m $\eta = 9.0$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.9$ | $\eta < 0.1$ | $M_{Ed} = 0.00$ N.P.(2) | N.P.(3) | N.P.(3) | **CUMPLE $\eta = 99.9$** |
| N53/N52 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $\eta = 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 99.3$ | x: 3.19 m $\eta = 0.5$ | x: 3.19 m $\eta = 8.6$ | $\eta = 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 100.0$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 3.1$ | x: 3.19 m $\eta = 8.9$ | $\eta = 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 100.0$** |
| N54/N55 | $\eta < 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 0 m $\eta = 97.1$ | x: 0 m $\eta = 2.5$ | x: 0 m $\eta = 18.3$ | $\eta = 0.4$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.6$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | $\eta = 4.6$ | x: 0 m $\eta = 19.1$ | $\eta = 0.4$ | **CUMPLE $\eta = 99.6$** |
| N56/N54 | $\eta = 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 0 m $\eta = 98.5$ | x: 5.4 m $\eta = 0.7$ | x: 0 m $\eta = 9.0$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 0.1$ | x: 0 m $\eta = 9.0$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.2$** |
| N57/N56 | $\eta = 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 3.19 m $\eta = 99.6$ | x: 3.19 m $\eta = 0.3$ | x: 3.19 m $\eta = 9.0$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 100.0$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 2.1$ | x: 3.19 m $\eta = 9.2$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 100.0$** |
| N58/N59 | $\eta = 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 0 m $\eta = 97.9$ | x: 2.37 m $\eta = 1.5$ | x: 0 m $\eta = 18.6$ | $\eta = 0.2$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.4$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 14.7$ | x: 0 m $\eta = 21.9$ | $\eta = 0.2$ | **CUMPLE $\eta = 99.4$** |
| N60/N58 | $\eta = 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 0 m $\eta = 99.0$ | x: 5.4 m $\eta = 0.6$ | x: 0 m $\eta = 9.3$ | $\eta < 0.1$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.7$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.4$ | x: 0 m $\eta = 9.4$ | $\eta < 0.1$ | **CUMPLE $\eta = 99.7$** |
| N61/N60 | $\eta = 0.1$ | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(4) | x: 3.19 m $\eta = 99.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 3.19 m $\eta = 8.7$ | $V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5) | $\eta < 0.1$ | N.P.(6) | x: 3.19 m $\eta = 99.2$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 1.7$ | x: 3.19 m $\eta = 8.9$ | N.P.(3) | **CUMPLE $\eta = 99.2$** |
| N62/N63 | $N_{Ed} = 0.00$ N.P.(1) | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 98.1$ | x: 0 m $\eta = 1.7$ | x: 0 m $\eta = 18.3$ | $\eta = 0.2$ | $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta < 0.1$ | x: 0 m $\eta = 99.9$ | $\eta < 0.1$ | $\eta = 8.6$ | x: 0 m $\eta = 20.0$ | $\eta = 0.3$ | **CUMPLE $\eta = 99.

| Barras | COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - SITUACIÓN DE INCENDIO | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_yV_z$ | $M_t$ | $M_tV_z$ | $M_tV_y$ | |
| N69/N68 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 3.19 m η = 99.0 | x: 0 m η = 0.2 | x: 3.19 m η = 8.8 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 3.19 m η = 99.2 | x: 0 m η < 0.1 | η = 0.7 | x: 3.19 m η = 8.9 | η < 0.1 | CUMPLE η = 99.2 |
| N70/N71 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 0 m η = 98.0 | x: 0 m η = 1.8 | x: 0 m η = 17.7 | η = 0.3 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 99.8 | x: 0 m η < 0.1 | η = 5.5 | x: 0 m η = 18.7 | η = 0.3 | CUMPLE η = 99.8 |
| N72/N70 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 0 m η = 99.3 | x: 0 m η = 0.6 | x: 0 m η = 9.5 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 100.0 | x: 0 m η < 0.1 | η = 0.5 | x: 0 m η = 9.6 | η < 0.1 | CUMPLE η = 100.0 |
| N73/N72 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 3.19 m η = 99.1 | x: 0 m η = 0.2 | x: 3.19 m η = 8.9 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 3.19 m η = 99.3 | x: 0 m η < 0.1 | η = 0.1 | x: 3.19 m η = 8.9 | η < 0.1 | CUMPLE η = 99.3 |
| N74/N75 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.1 | x: 0 m η = 97.9 | x: 2.37 m η = 1.6 | x: 0 m η = 17.6 | η = 0.2 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 99.5 | η < 0.1 | η = 9.7 | x: 0 m η = 19.4 | η = 0.2 | CUMPLE η = 99.5 |
| N76/N74 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.1 | x: 0 m η = 98.9 | x: 0 m η = 0.6 | x: 0 m η = 9.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 99.8 | η < 0.1 | η = 0.9 | x: 0 m η = 9.5 | η < 0.1 | CUMPLE η = 99.8 |
| N77/N76 | η < 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 3.19 m η = 99.6 | x: 0 m η = 0.1 | x: 3.19 m η = 9.0 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 3.19 m η = 99.7 | η < 0.1 | η = 0.9 | x: 3.19 m η = 9.1 | η < 0.1 | CUMPLE η = 99.7 |
| N78/N79 | η = 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 0 m η = 98.3 | x: 0 m η = 1.2 | x: 0 m η = 19.0 | η = 0.2 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 99.7 | η < 0.1 | η = 10.8 | x: 0 m η = 21.3 | η = 0.2 | CUMPLE η = 99.7 |
| N80/N78 | η < 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 0 m η = 99.3 | x: 0 m η = 0.5 | x: 0 m η = 9.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 99.9 | η < 0.1 | η = 1.0 | x: 0 m η = 9.3 | η < 0.1 | CUMPLE η = 99.9 |
| N81/N80 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.8 | x: 3.19 m η = 98.0 | $M_{Ed}$ = 0.00 N.P.(7) | x: 3.19 m η = 8.9 | $V_{Ed}$ = 0.00 N.P.(5) | η < 0.1 | N.P.(6) | x: 3.19 m η = 99.6 | η < 0.1 | η = 1.3 | x: 3.19 m η = 9.0 | N.P.(3) | CUMPLE η = 99.6 |
| N23/N31 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.1 | x: 1.06 m η = 98.3 | x: 1.06 m η = 1.6 | x: 1.06 m η = 16.3 | η = 0.5 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.06 m η = 99.9 | η < 0.1 | η = 10.7 | x: 1.06 m η = 18.2 | η = 0.6 | CUMPLE η = 99.9 |
| N31/N27 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η < 0.1 | x: 1.06 m η = 99.3 | x: 1.06 m η = 0.7 | x: 1.06 m η = 12.6 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.06 m η = 100.0 | η < 0.1 | η = 9.3 | x: 1.06 m η = 13.9 | η = 0.1 | CUMPLE η = 100.0 |
| N27/N18 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η < 0.1 | x: 1.06 m η = 99.3 | x: 0 m η = 0.5 | x: 1.06 m η = 9.4 | η = 0.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.06 m η = 99.6 | η < 0.1 | η = 4.8 | x: 1.06 m η = 9.9 | η = 0.2 | CUMPLE η = 99.6 |
| N18/N35 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η < 0.1 | x: 0 m η = 98.8 | x: 0 m η = 0.6 | x: 0 m η = 11.0 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.4 | η < 0.1 | η = 4.5 | x: 0 m η = 11.5 | η < 0.1 | CUMPLE η = 99.4 |
| N35/N39 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η < 0.1 | x: 0 m η = 97.5 | x: 0 m η = 2.4 | x: 0 m η = 18.9 | η = 0.5 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.9 | η < 0.1 | η = 9.9 | x: 0 m η = 21.0 | η = 0.6 | CUMPLE η = 99.9 |
| N39/N43 | η = 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 1.05 m η = 99.1 | x: 0 m η = 2.4 | x: 0 m η = 18.0 | η = 0.8 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 100.0 | η < 0.1 | η = 9.9 | x: 0 m η = 20.0 | η = 0.8 | CUMPLE η = 100.0 |
| N43/N47 | η = 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 1.05 m η = 98.3 | x: 1.05 m η = 1.6 | x: 0 m η = 2.7 | η = 0.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 100.0 | η < 0.1 | η = 1.8 | x: 0 m η = 2.8 | η = 0.7 | CUMPLE η = 100.0 |
| N47/N51 | η = 0.2 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 0 m η = 99.2 | x: 1.05 m η = 2.3 | x: 1.05 m η = 14.0 | η = 0.6 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 99.9 | η < 0.1 | η = 11.6 | x: 1.05 m η = 15.8 | η = 0.7 | CUMPLE η = 99.9 |
| N51/N55 | η = 0.2 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 1.05 m η = 97.1 | x: 1.05 m η = 2.6 | x: 1.05 m η = 22.7 | η = 0.5 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 100.0 | η < 0.1 | η = 13.0 | x: 1.05 m η = 26.0 | η = 0.6 | CUMPLE η = 100.0 |
| N55/N14 | η = 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 1.07 m η = 98.1 | x: 1.07 m η = 1.3 | x: 1.07 m η = 11.8 | η = 0.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.07 m η = 99.6 | η < 0.1 | η = 5.8 | x: 1.07 m η = 12.5 | η = 0.2 | CUMPLE η = 99.6 |
| N14/N79 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.6 | x: 0 m η = 98.4 | x: 1.05 m η = 0.3 | x: 0 m η = 13.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.1 | η < 0.1 | η = 10.8 | x: 0 m η = 15.0 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.1 |
| N79/N75 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 2.2 | x: 1.05 m η = 97.4 | x: 0 m η = 1.6 | x: 0 m η = 34.0 | η = 0.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 99.6 | η < 0.1 | η = 29.8 | x: 0 m η = 48.4 | η = 0.5 | CUMPLE η = 99.6 |
| N75/N71 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 1.0 | x: 1.05 m η = 98.7 | x: 0 m η = 0.4 | x: 0 m η = 10.0 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 99.8 | η < 0.1 | η = 9.5 | x: 0 m η = 11.1 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.8 |
| N71/N67 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.8 | x: 1.05 m η = 98.9 | x: 1.05 m η = 0.2 | x: 0 m η = 3.5 | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 1.05 m η = 100.0 | η < 0.1 | η = 1.9 | x: 0 m η = 3.6 | η = 0.1 | CUMPLE η = 100.0 |
| N67/N63 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.8 | x: 0 m η = 98.8 | x: 1.05 m η = 0.3 | x: 1.05 m η = 2.3 | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 99.7 | η < 0.1 | η = 5.5 | x: 1.05 m η = 2.5 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.7 |
| N63/N59 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.9 | x: 0 m η = 98.8 | x: 1.05 m η = 0.3 | x: 1.05 m η = 8.1 | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 0.175 m η < 0.1 | x: 0 m η = 99.6 | η < 0.1 | η = 14.1 | x: 1.05 m η = 9.5 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.6 |
| N59/N10 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 1.6 | x: 0 m η = 98.3 | x: 1.03 m η = 1.5 | x: 1.03 m η = 24.4 | η = 0.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.9 | η < 0.1 | η = 36.7 | x: 1.03 m η = 38.5 | η = 0.5 | CUMPLE η = 99.9 |
| N22/N30 | η = 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 1.06 m η = 99.1 | x: 0 m η = 2.6 | x: 1.06 m η = 22.3 | η = 0.5 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.06 m η = 100.0 | η < 0.1 | η = 18.8 | x: 1.06 m η = 27.5 | η = 0.6 | CUMPLE η = 100.0 |
| N30/N26 | η < 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 1.06 m η = 99.3 | x: 1.06 m η = 0.5 | x: 1.06 m η = 16.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.06 m η = 99.8 | η < 0.1 | η = 9.7 | x: 1.06 m η = 18.5 | η < 0.1 | CUMPLE η = 99.8 |
| N26/N16 | η < 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 1.06 m η = 99.3 | x: 0 m η = 0.3 | x: 1.06 m η = 12.4 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.06 m η = 99.5 | η < 0.1 | η = 9.0 | x: 1.06 m η = 13.6 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.5 |
| N16/N34 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.1 | x: 0 m η = 0.6 | x: 0 m η = 14.6 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.8 | η < 0.1 | η = 8.8 | x: 0 m η = 16.0 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.8 |
| N34/N38 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η < 0.1 | x: 0 m η = 97.6 | x: 0 m η = 1.7 | x: 0 m η = 27.4 | η = 0.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.4 | η < 0.1 | η = 15.8 | x: 0 m η = 32.6 | η = 0.5 | CUMPLE η = 99.4 |
| N38/N42 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.1 | x: 1.05 m η = 99.6 | x: 0 m η = 1.2 | x: 0 m η = 17.1 | η = 0.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 100.0 | η < 0.1 | η = 9.4 | x: 0 m η = 18.9 | η = 0.5 | CUMPLE η = 100.0 |
| N42/N46 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.1 | x: 0.875 m η = 98.5 | x: 1.05 m η = 0.8 | x: 0 m η = 1.2 | η = 0.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 99.3 | η < 0.1 | η = 1.3 | x: 0 m η = 1.3 | η = 0.4 | CUMPLE η = 99.3 |
| N46/N50 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.1 | x: 0 m η = 99.5 | x: 1.05 m η = 1.3 | x: 1.05 m η = 16.0 | η = 0.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.6 | η < 0.1 | η = 13.1 | x: 1.05 m η = 18.4 | η = 0.4 | CUMPLE η = 99.6 |
| N50/N54 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.1 | x: 1.05 m η = 97.9 | x: 1.05 m η = 1.6 | x: 1.05 m η = 29.0 | η = 0.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 99.5 | η < 0.1 | η = 24.3 | x: 1.05 m η = 38.4 | η = 0.4 | CUMPLE η = 99.5 |
| N54/N12 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η < 0.1 | x: 1.07 m η = 98.7 | x: 1.07 m η = 1.2 | x: 1.07 m η = 14.7 | η = 0.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.07 m η = 99.9 | η < 0.1 | η = 14.1 | x: 1.07 m η = 17.1 | η = 0.3 | CUMPLE η = 99.9 |




# Listados

TeiaB-met-100 Fecha: 02/05/25


| Barras | COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - SITUACIÓN DE INCENDIO | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_yV_z$ | $M_t$ | $M_tV_z$ | $M_tV_y$ | |
| N12/N78 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.3 | x: 0 m η = 99.2 | x: 0 m η = 0.5 | x: 0 m η = 16.8 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 100.0 | η < 0.1 | η = 17.4 | x: 0 m η = 20.3 | η = 0.1 | CUMPLE η = 100.0 |
| N78/N74 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.9 | x: 1.05 m η = 93.1 | x: 0 m η = 0.8 | x: 0 m η = 39.9 | η = 0.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 94.2 | x: 1.05 m η = 98.8 | η = 36.8 | x: 0 m η = 63.1 | η = 0.3 | CUMPLE η = 98.8 |
| N74/N70 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.5 | x: 1.05 m η = 98.8 | x: 0 m η = 0.3 | x: 0 m η = 12.2 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 99.3 | η < 0.1 | η = 10.0 | x: 0 m η = 13.6 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.3 |
| N70/N66 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.4 | x: 1.05 m η = 99.4 | x: 1.05 m η = 0.1 | x: 0 m η = 4.1 | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 1.05 m η = 99.9 | η < 0.1 | η = 1.6 | x: 0 m η = 4.1 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.9 |
| N66/N62 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.4 | x: 0 m η = 99.4 | x: 1.05 m η = 0.2 | x: 1.05 m η = 2.6 | η = 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 0 m η = 99.8 | η < 0.1 | η = 5.5 | x: 1.05 m η = 2.8 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.8 |
| N62/N58 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.4 | x: 0 m η = 98.8 | x: 1.05 m η = 0.2 | x: 1.05 m η = 9.6 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.2 | η < 0.1 | η = 14.4 | x: 1.05 m η = 11.3 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.2 |
| N58/N8 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.8 | x: 0 m η = 98.8 | x: 1.03 m η = 1.4 | x: 1.03 m η = 28.2 | η = 0.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.6 | η < 0.1 | η = 39.9 | x: 1.03 m η = 46.9 | η = 0.6 | CUMPLE η = 99.6 |
| N24/N32 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.1 | x: 1.06 m η = 99.1 | x: 0 m η = 0.8 | x: 1.06 m η = 28.1 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.06 m η = 99.5 | η < 0.1 | η = 15.8 | x: 1.06 m η = 33.4 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.5 |
| N32/N28 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η < 0.1 | x: 1.06 m η = 99.1 | x: 0 m η = 0.1 | x: 1.06 m η = 16.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.06 m η = 99.2 | η < 0.1 | η = 0.8 | x: 1.06 m η = 16.6 | η < 0.1 | CUMPLE η = 99.2 |
| N28/N2 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η < 0.1 | x: 1.06 m η = 99.4 | x: 1.06 m η = 0.3 | x: 1.06 m η = 12.0 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.06 m η = 99.8 | η < 0.1 | η = 1.4 | x: 1.06 m η = 12.1 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.8 |
| N2/N36 | η < 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 0 m η = 99.1 | x: 0 m η = 0.7 | x: 0 m η = 13.7 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.8 | η < 0.1 | η = 5.8 | x: 0 m η = 14.5 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.8 |
| N36/N40 | η < 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 0 m η = 99.0 | x: 0 m η = 0.7 | x: 0 m η = 23.9 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.7 | η < 0.1 | η = 13.8 | x: 0 m η = 27.7 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.7 |
| N40/N44 | η = 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 1.05 m η = 99.3 | x: 0 m η = 0.9 | x: 0 m η = 20.8 | η = 0.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 99.4 | η < 0.1 | η = 19.6 | x: 0 m η = 25.9 | η = 0.3 | CUMPLE η = 99.4 |
| N44/N48 | η = 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 1.05 m η = 99.1 | x: 1.05 m η = 0.5 | x: 0 m η = 2.5 | η = 0.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 99.7 | η < 0.1 | η = 13.0 | x: 0 m η = 2.9 | η = 0.3 | CUMPLE η = 99.7 |
| N48/N52 | η = 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 0 m η = 99.7 | x: 1.05 m η = 1.0 | x: 1.05 m η = 15.6 | η = 0.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.8 | η < 0.1 | η = 5.4 | x: 1.05 m η = 16.5 | η = 0.3 | CUMPLE η = 99.8 |
| N52/N56 | η = 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 1.05 m η = 98.3 | x: 1.05 m η = 1.5 | x: 1.05 m η = 29.0 | η = 0.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 99.8 | η < 0.1 | η = 4.6 | x: 1.05 m η = 30.4 | η = 0.3 | CUMPLE η = 99.8 |
| N56/N4 | η < 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 1.07 m η = 99.3 | x: 1.07 m η = 0.6 | x: 1.07 m η = 14.7 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.07 m η = 100.0 | η < 0.1 | η = 5.9 | x: 1.07 m η = 15.6 | η = 0.1 | CUMPLE η = 100.0 |
| N4/N80 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.2 | x: 0 m η = 99.2 | x: 0 m η = 0.3 | x: 0 m η = 16.9 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.8 | η < 0.1 | η = 8.9 | x: 0 m η = 18.5 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.8 |
| N80/N76 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.8 | x: 1.05 m η = 98.7 | x: 0 m η = 0.4 | x: 0 m η = 40.6 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 99.7 | η < 0.1 | η = 17.1 | x: 0 m η = 49.0 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.7 |
| N76/N72 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.4 | x: 1.05 m η = 99.3 | x: 0 m η = 0.2 | x: 0 m η = 12.0 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 99.7 | η < 0.1 | η = 4.1 | x: 0 m η = 12.5 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.7 |
| N72/N68 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.3 | x: 1.05 m η = 99.2 | x: 0 m η = 0.1 | x: 0 m η = 4.0 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 1.05 m η = 99.6 | η < 0.1 | η = 0.7 | x: 0 m η = 4.0 | η < 0.1 | CUMPLE η = 99.6 |
| N68/N64 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.3 | x: 0 m η = 99.2 | x: 1.05 m η = 0.2 | x: 1.05 m η = 2.5 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.6 | η < 0.1 | η = 1.7 | x: 1.05 m η = 2.5 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.6 |
| N64/N60 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.4 | x: 0 m η = 99.0 | x: 1.05 m η = 0.3 | x: 1.05 m η = 9.4 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.5 | η < 0.1 | η = 4.6 | x: 1.05 m η = 9.9 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.5 |
| N60/N6 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.6 | x: 0 m η = 98.7 | x: 1.03 m η = 0.5 | x: 1.03 m η = 27.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.7 | η < 0.1 | η = 13.4 | x: 1.03 m η = 31.2 | η < 0.1 | CUMPLE η = 99.7 |
| N25/N33 | η = 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 0 m η = 85.8 | x: 0 m η = 3.2 | x: 0 m η = 10.0 | η = 0.9 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 89.1 | x: 0 m η = 97.8 | η = 84.6 | x: 0 m η = 65.1 | η = 5.8 | CUMPLE η = 97.8 |
| N33/N29 | η = 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 1.06 m η = 78.9 | x: 0 m η = 0.6 | x: 1.06 m η = 8.3 | η < 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.06 m η = 79.3 | x: 1.06 m η = 97.1 | η = 88.3 | x: 1.06 m η = 71.5 | η = 0.4 | CUMPLE η = 97.1 |
| N29/N21 | η < 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 1.06 m η = 98.5 | x: 1.06 m η = 1.4 | x: 1.06 m η = 9.2 | η = 0.3 | η < 0.1 | x: 0.177 m η < 0.1 | x: 1.06 m η = 99.9 | η < 0.1 | η = 49.8 | x: 1.06 m η = 18.4 | η = 0.5 | CUMPLE η = 99.9 |
| N21/N37 | η < 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 0 m η = 98.0 | x: 0 m η = 1.6 | x: 0 m η = 11.5 | η = 0.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.6 | η < 0.1 | η = 32.2 | x: 0 m η = 17.0 | η = 0.3 | CUMPLE η = 99.6 |
| N37/N41 | η = 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 0 m η = 65.7 | x: 0 m η = 2.2 | x: 0 m η = 17.7 | η = 0.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 68.0 | x: 0 m η = 99.0 | η = 77.4 | x: 0 m η = 78.3 | η = 1.6 | CUMPLE η = 99.0 |
| N41/N45 | η < 0.1 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(4) | x: 1.05 m η = 93.3 | x: 0 m η = 1.8 | x: 0 m η = 9.3 | η = 0.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 93.7 | x: 1.05 m η = 94.2 | η = 88.9 | x: 0 m η = 84.1 | η = 3.8 | CUMPLE η = 94.2 |
| N45/N49 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η < 0.1 | x: 0 m η = 98.4 | x: 1.05 m η = 1.2 | x: 1.05 m η = 5.8 | η = 0.4 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.5 | η < 0.1 | η = 76.5 | x: 1.05 m η = 24.8 | η = 1.9 | CUMPLE η = 99.5 |
| N49/N53 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η = 0.1 | x: 0 m η = 95.5 | x: 1.05 m η = 2.5 | x: 1.05 m η = 22.6 | η = 0.5 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 95.8 | x: 0 m η = 99.4 | η = 68.5 | x: 1.05 m η = 71.7 | η = 1.7 | CUMPLE η = 99.4 |
| N53/N57 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 97.8 | x: 1.05 m η = 1.6 | x: 1.05 m η = 15.2 | η = 0.2 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 99.5 | η < 0.1 | η = 12.7 | x: 1.05 m η = 17.4 | η = 0.3 | CUMPLE η = 99.5 |
| N57/N20 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η < 0.1 | x: 1.07 m η = 99.3 | x: 0 m η = 0.6 | x: 1.07 m η = 9.7 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 1.07 m η = 99.3 | η < 0.1 | η = 4.3 | x: 1.07 m η = 10.1 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.3 |
| N20/N81 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.2 | x: 0 m η = 0.3 | x: 0 m η = 12.2 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.5 | η < 0.1 | η = 15.2 | x: 0 m η = 14.4 | η = 0.1 | CUMPLE η = 99.5 |
| N81/N77 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η < 0.1 | x: 0 m η = 98.6 | x: 0 m η = 1.0 | x: 0 m η = 32.6 | η = 0.1 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η = 99.6 | η < 0.1 | η = 24.6 | x: 0 m η = 43.3 | η = 0.2 | CUMPLE η = 99.6 |
| N77/N73 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | η < 0.1 | x: 1.05 m η = 99.6 | x: 0 m η = 0.2 | x: 0 m η = 9.7 | η < 0.1 | η < 0.1 | x: 0 m η < 0.1 | x: 1.05 m η = 99.6 | η < 0.1 | η = 3.7 | x: 0 m η = 10.1 | η < 0.1 | CUMPLE η = 99.6 |




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Barras | COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012) - SITUACIÓN DE INCENDIO | | | | | | | | | | | | | Estado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $N_t$ | $N_c$ | $M_y$ | $M_z$ | $V_z$ | $V_y$ | $M_yV_z$ | $M_zV_y$ | $NM_yM_z$ | $NM_yM_zV_yV_z$ | $M_t$ | $M_zV_z$ | $M_tV_y$ | |
| N73/N69 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | $\eta$ < 0.1 | x: 1.05 m $\eta$ = 99.8 | x: 0 m $\eta$ = 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 3.6 | $\eta$ < 0.1 | $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ < 0.1 | x: 1.05 m $\eta$ = 99.9 | $\eta$ < 0.1 | $\eta$ = 1.8 | x: 0 m $\eta$ = 3.7 | $\eta$ < 0.1 | **CUMPLE $\eta$ = 99.9** |
| N69/N65 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 99.9 | x: 1.05 m $\eta$ = 0.2 | x: 1.05 m $\eta$ = 1.5 | $\eta$ < 0.1 | $\eta$ < 0.1 | x: 0.175 m $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 99.9 | $\eta$ < 0.1 | $\eta$ = 6.4 | x: 1.05 m $\eta$ = 1.6 | $\eta$ < 0.1 | **CUMPLE $\eta$ = 99.9** |
| N65/N61 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 99.5 | x: 1.05 m $\eta$ = 0.5 | x: 1.05 m $\eta$ = 6.1 | $\eta$ = 0.1 | $\eta$ < 0.1 | $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 99.7 | $\eta$ < 0.1 | $\eta$ = 12.9 | x: 1.05 m $\eta$ = 7.0 | $\eta$ = 0.1 | **CUMPLE $\eta$ = 99.7** |
| N61/N19 | $N_{Ed}$ = 0.00 N.P.(1) | $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 98.6 | x: 0 m $\eta$ = 0.8 | x: 1.03 m $\eta$ = 16.4 | $\eta$ = 0.3 | $\eta$ < 0.1 | $\eta$ < 0.1 | x: 0 m $\eta$ = 99.5 | $\eta$ < 0.1 | $\eta$ = 35.8 | x: 1.03 m $\eta$ = 25.5 | $\eta$ = 0.5 | **CUMPLE $\eta$ = 99.5** |

*Notación:*
*$N_t$: Resistencia a tracción*
*$N_c$: Resistencia a compresión*
*$M_y$: Resistencia a flexión eje Y*
*$M_z$: Resistencia a flexión eje Z*
*$V_z$: Resistencia a corte Z*
*$V_y$: Resistencia a corte Y*
*$M_yV_z$: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados*
*$M_zV_y$: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados*
*$NM_yM_z$: Resistencia a flexión y axil combinados*
*$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados*
*$M_t$: Resistencia a torsión*
*$M_tV_z$: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados*
*$M_tV_y$: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados*
*x: Distancia al origen de la barra*
*$\eta$: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
*N.P.: No procede*

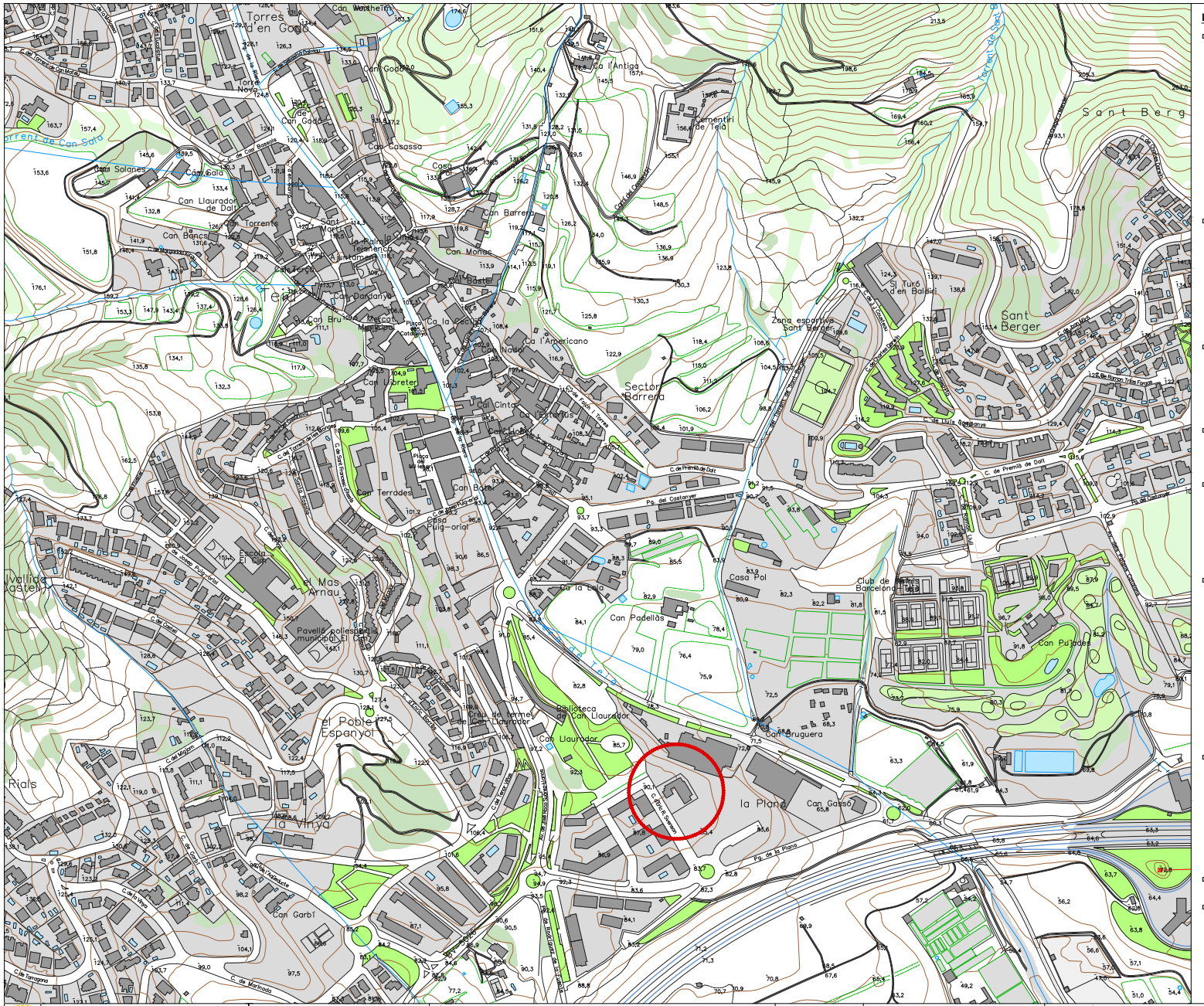
*Comprobaciones que no proceden (N.P.):*
*(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
*(2) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
*(3) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
*(4) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*
*(5) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
*(6) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
*(7) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



## LLISTAT DE PLÀNOLS


**DG U DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI EN RELACIÓ A L'ENTORN**

01. SITUACIÓ I ÍNDEX
02. SITUACIÓ
03. EMPLAÇAMENT
04. ESTAT ACTUAL. TOPOGRÁFIC
05. ESTAT ACTUAL. ORDENACIÓ
06. ESTAT ACTUAL. IMATGES
07. ESTAT ACTUAL. DISTRIBUCIÓ PLANTA BAIXA
08. ESTAT ACTUAL. COTES PLANTA BAIXA
09. ESTAT ACTUAL. COTES PLANTA COBERTA
10. ESTAT ACTUAL. COTES ALÇATS
11. ESTAT ACTUAL. COTES SECCIONS
12. ESTAT ACTUAL. COTES SECCIONS EXTERIORS

**DG A DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI**

13. PROPOSTA. ORDENACIÓ PLANTA BAIXA
14. PROPOSTA. ORDENACIÓ PLANTA COBERTA
15. DISTRIBUCIÓ I SUPERFICIES. PLANTA BAIXA
16. COTES. PLANTA BAIXA
17. COTES. PLANTA COBERTA
18. COTES. ALÇATS
19. COTES. SECCIONS I
20. COTES. SECCIONS II

**DG 00 TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL**

21. ENDERROCS. PLANTA BAIXA
22. ENDERROCS. ALÇATS
23. ENDERROCS. SECCIONS
24. REPLANTEIG GENERAL
25. SEGURETAT ENFRONT DEL GAS RADÓ

**DG 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY**

26. MOVIMENTS DE TERRES. PLANTA GENERAL
27. MOVIMENTS DE TERRES. SECCIONS I
28. MOVIMENTS DE TERRES. SECCIONS II

**DG 02 SISTEMA ESTRUCTURAL**

29. FONAMENTS. ZONA A
30. FONAMENTS. ZONA B
31. ESTRUCTURA. ZONA A
32. ESTRUCTURA. ZONA B
33. ESTRUCTURA. VOLADÍS
34. ESTRUCTURA. DETALLS

**DG 03 SISTEMES D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**

35. ACABATS EXTERIORS. PLANTA BAIXA
36. ACABATS EXTERIORS. PLANTA COBERTA
37. ACABATS EXTERIORS. ALÇATS
38. ACABATS EXTERIORS. SECCIONS
39. SECCIONS CONSTRUCTIVES I
40. SECCIONS CONSTRUCTIVES II
41. ACABATS EXTERIORS. COBERTA. DETALLS
42. ACABATS EXTERIORS. FAÇANA. DETALLS
43. FUSTERIA EXTERIOR. PLANILLA
44. FUSTERIA EXTERIOR. DETALLS
45. FUSTERIA EXTERIOR. PLANTA REFERÈNCIES
46. CELRASOS EXTERIORS. DETALLS

**DG 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**

47. ACABATS INTERIORS. PLANTA BAIXA
48. ACABATS INTERIORS. SECCIONS
49. DIVISIONS INTERIORS. PLANTA BAIXA
50. DIVISIONS INTERIORS. DETALLS I
51. DIVISIONS INTERIORS. DETALLS II
52. FUSTERIA INTERIOR. PLANILLA
53. FUSTERIA INTERIOR. PLANTA REFERENCIES
54. CELRASOS INTERIORS. DETALLS

**DG 06 EQUIPAMENTS**

55. MOBILIARI FIX. PLANTA

**DG 07 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS**

56. URBANITZACIÓ. PLANTA
57. URBANITZACIÓ. ALÇATS TANQUES
58. URBANITZACIÓ. DETALLS TANQUES


N

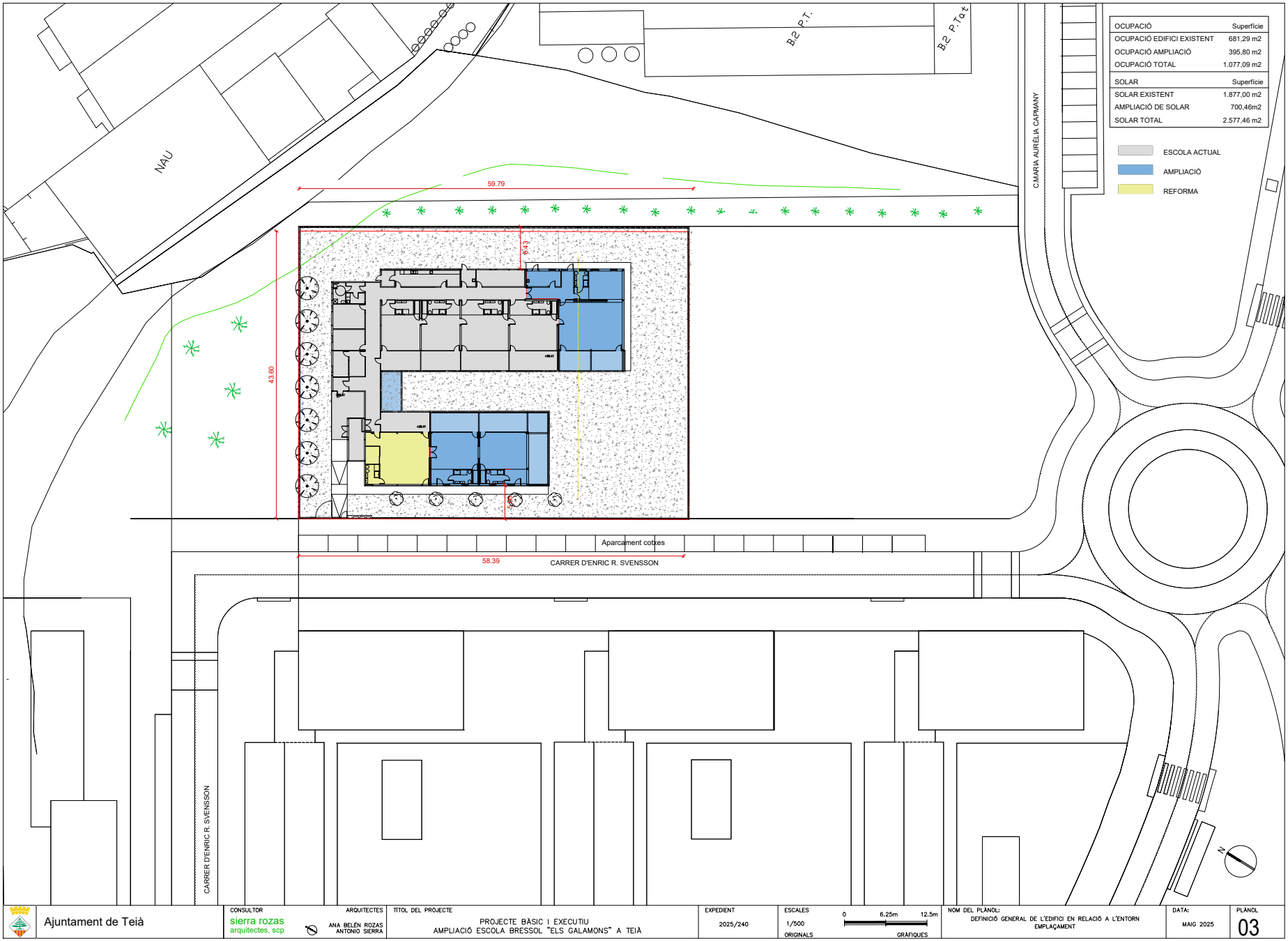
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/5000 ORIGINALS; 0 62.5m 125m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI EN RELACIÓ A L'ENTORN SITUACIÓ I ÍNDEX | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 01 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



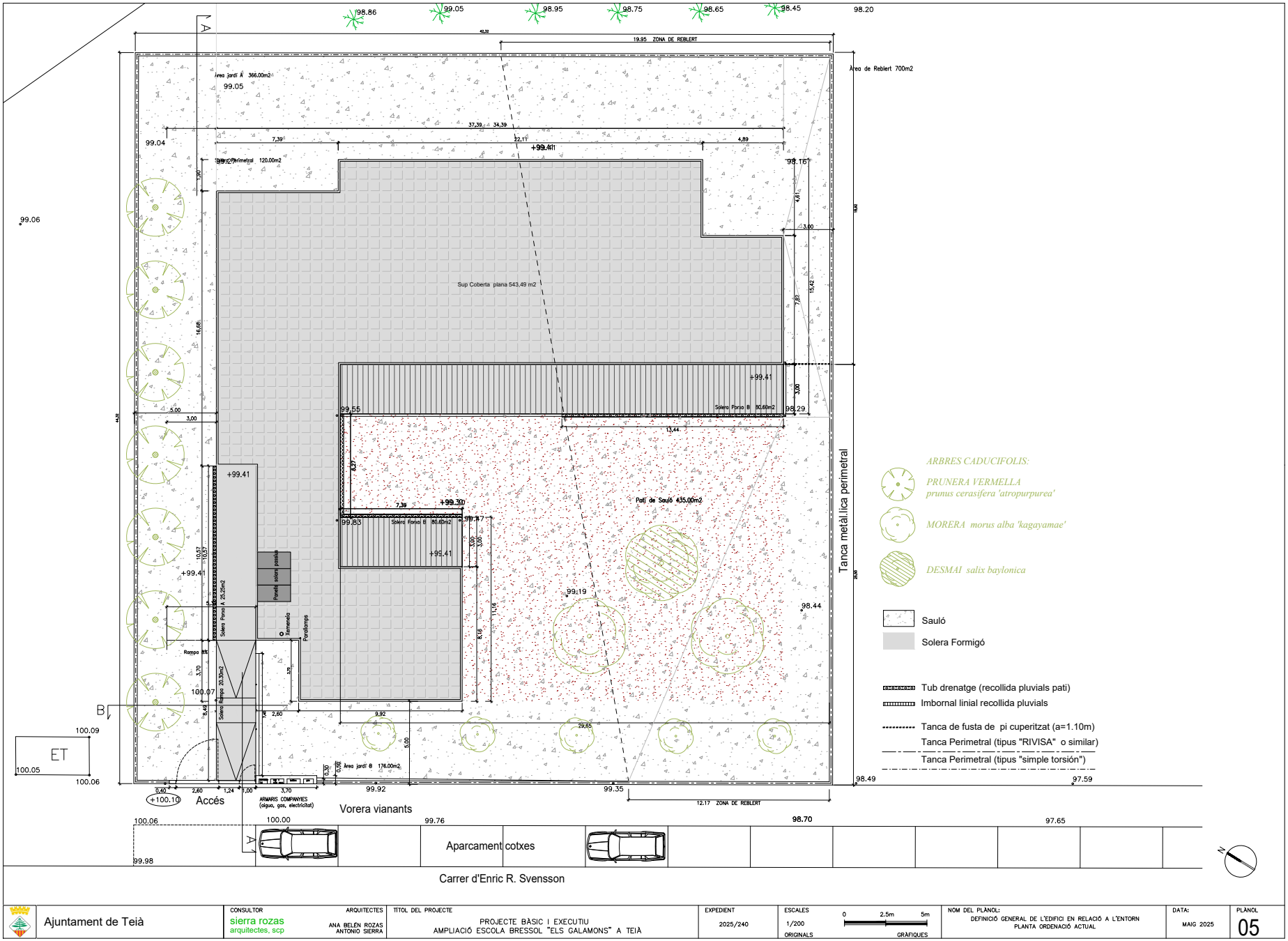


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES ANA BELÉN ROZAS ANTONIO SIERRA | TITOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT 2025/240 | ESCALES 1/200 ORIGINALS 0 2.5m 5m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI EN RELACIÓ A L'ENTORN PLANTA ORDENACIÓ ACTUAL | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL 05 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



VISTA GENERAL



VISTA DEL PATI



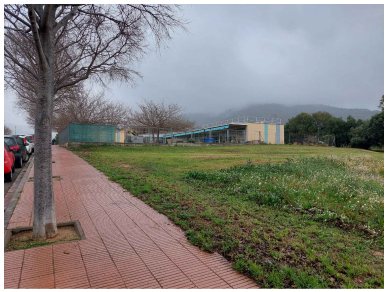
ZONA AMPLIACIÓ AULA POLIVALENT



ZONA AMPLIACIÓ AULES



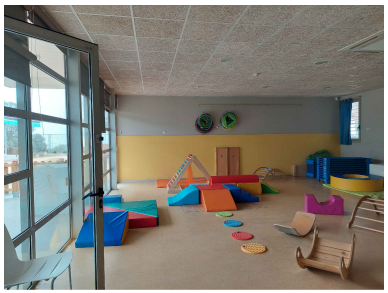
ZONA AMPLIACIÓ AULES



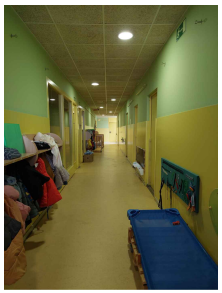
VISTA ZONA AMPLIACIÓ PATI



INTERIOR AULA



INTERIOR AULA



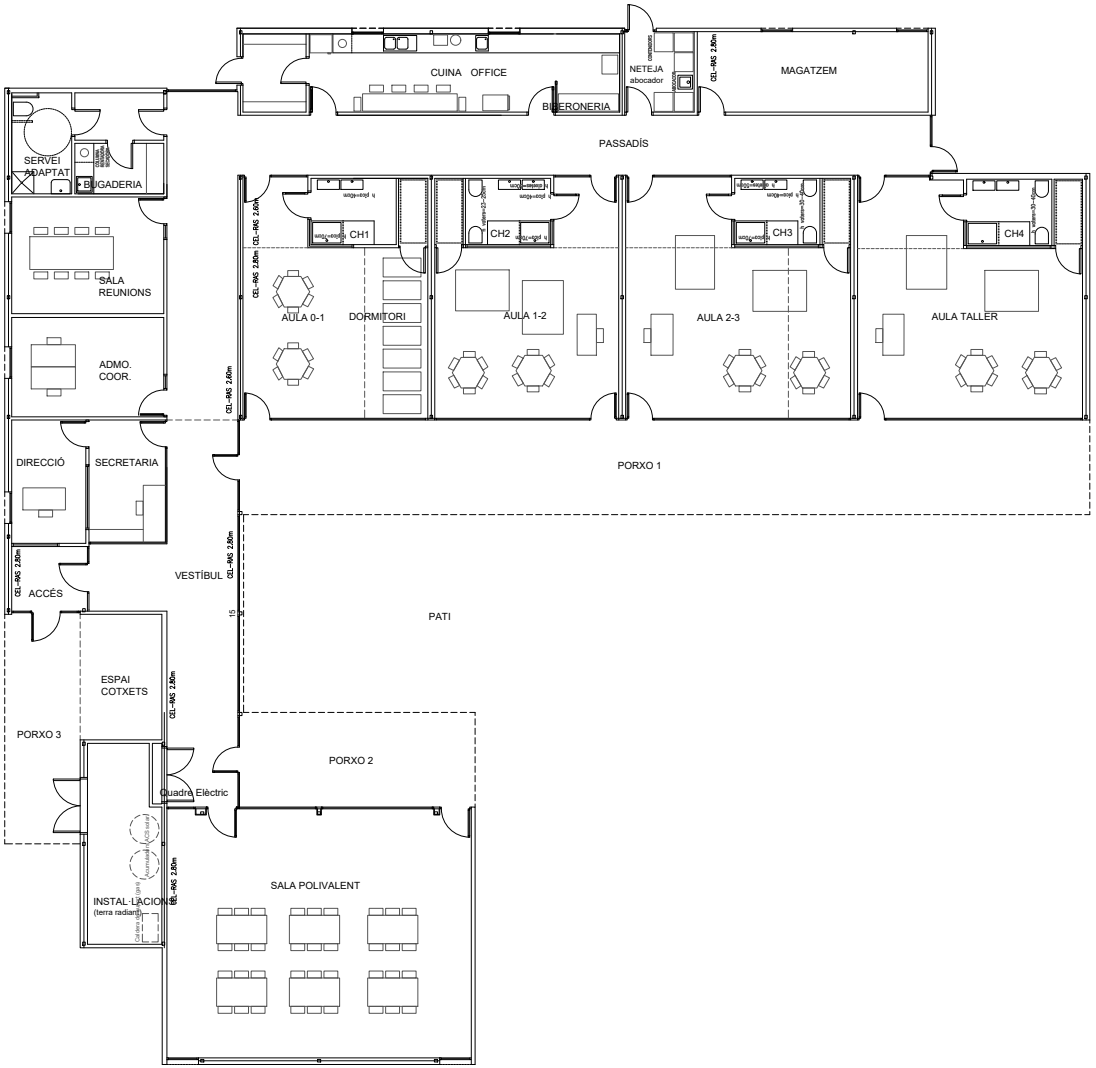
INTERIOR PASSADIS AULES



INTERIOR PASSADIS RECEPCIÓ

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: S/E ORIGINALS; 0 1.25m 2.5m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI EN RELACIÓ A L'ENTORN ESTAT ACTUAL IMATGES | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 06 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




QUADRE DE SUPERFICIES

| | |
|---|---|
| CANCELL | 4,91 m2 |
| VESTIBUL I PASSOS | 98,00 m2 |
| AULA INFANTIL 2-3 ANYS | 47,97 m2 |
| CAMBRA HIGIÈNICA 3 (CH3) | 5,67 m2 |
| AULA INFANTIL 1-2 ANYS | 37,95 m2 |
| CAMBRA HIGIÈNICA 2 (CH2) | 5,67 m2 |
| AULA INFANTIL 0-1 ANYS | 28,18 m2 |
| DORMITORI | 10,00 m2 |
| CAMBRA HIGIÈNICA 1 (CH1) | 5,67 m2 |
| AULA TALLER | 47,76 m2 |
| CAMBRA HIGIÈNICA 4 (CH4) | 5,67 m2 |
| CUINA BIBERONERIA | 29,42 m2 |
| SALA POLIVALENT | 76,17 m2 |
| DIRECCIÓ | 9,19 m2 |
| SECRETARIA | 9,33 m2 |
| SALA REUNIONS | 17,83 m2 |
| ADMINISTRACIÓ I COORD. | 15,18 m2 |
| MAGATZEM | 18,66 m2 |
| NETEJA | 5,61 m2 |
| SERVEIS PERSONAL - BUG. | 14,68 m2 |
| INSTAL.LACIONS i Q electr. | 15,02 m2 |
| APARCAMENT COTXETS | 10,30 m2 |
| TOTAL SUPERFICIE ÚTIL | 518,84 m2 |
| Porxos (100%) | 119,87 m2 |
| SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA (sense porxos) | 561,42 m2 |
| SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA (incl. 50% Porxos) | 621,35 m2 |
| OCUPACIÓ | 681,29 m2 |

Ajuntament de Teià

CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp

ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ

EXPEDIENT: 2025/240

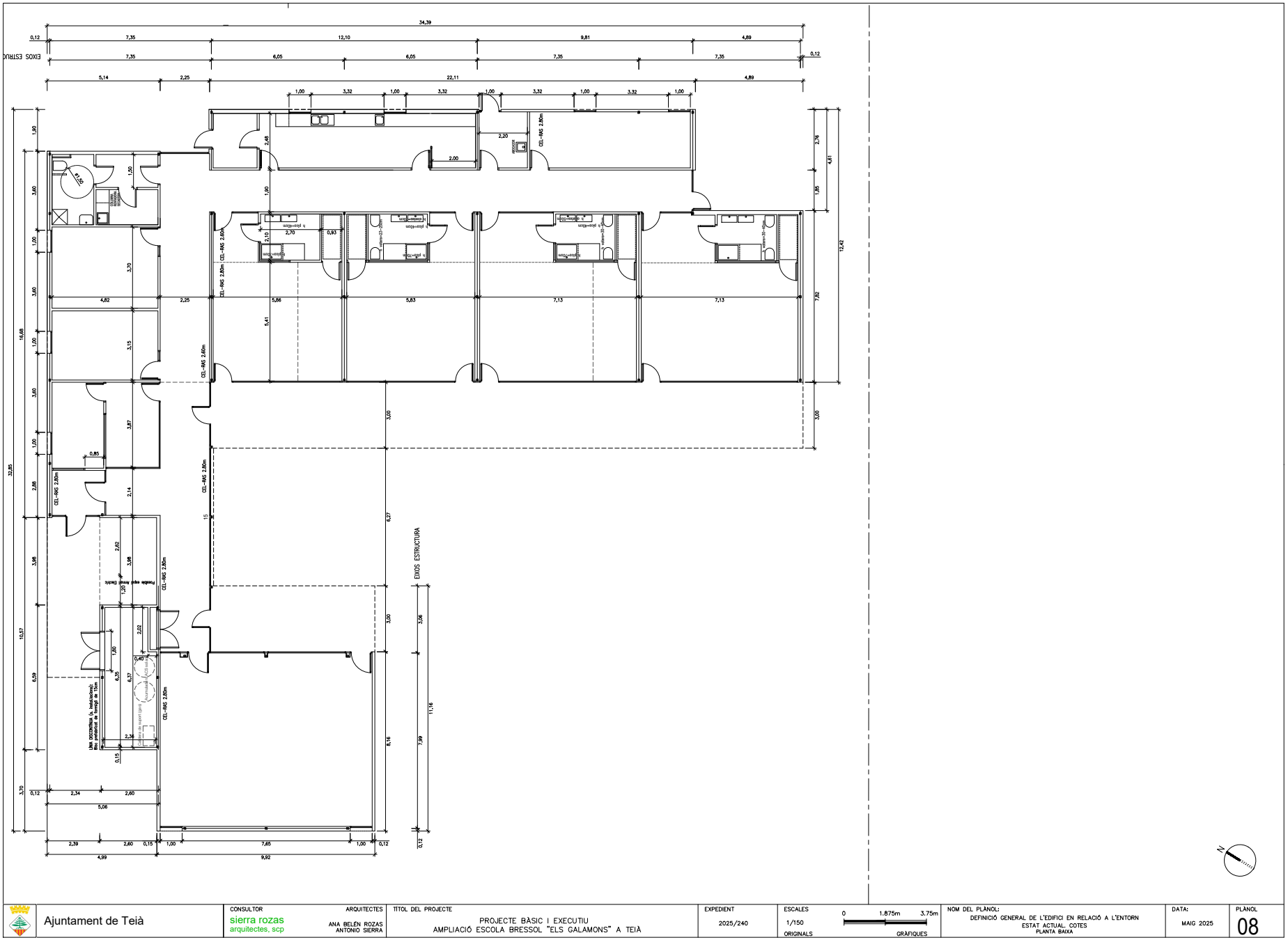
ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.875m 3.75m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI EN RELACIÓ A L'ENTORN
ESTAT ACTUAL, DISTRIBUCIÓ I SUPERFICIES
PLANTA BAIXA

DATA: MAIG 2025

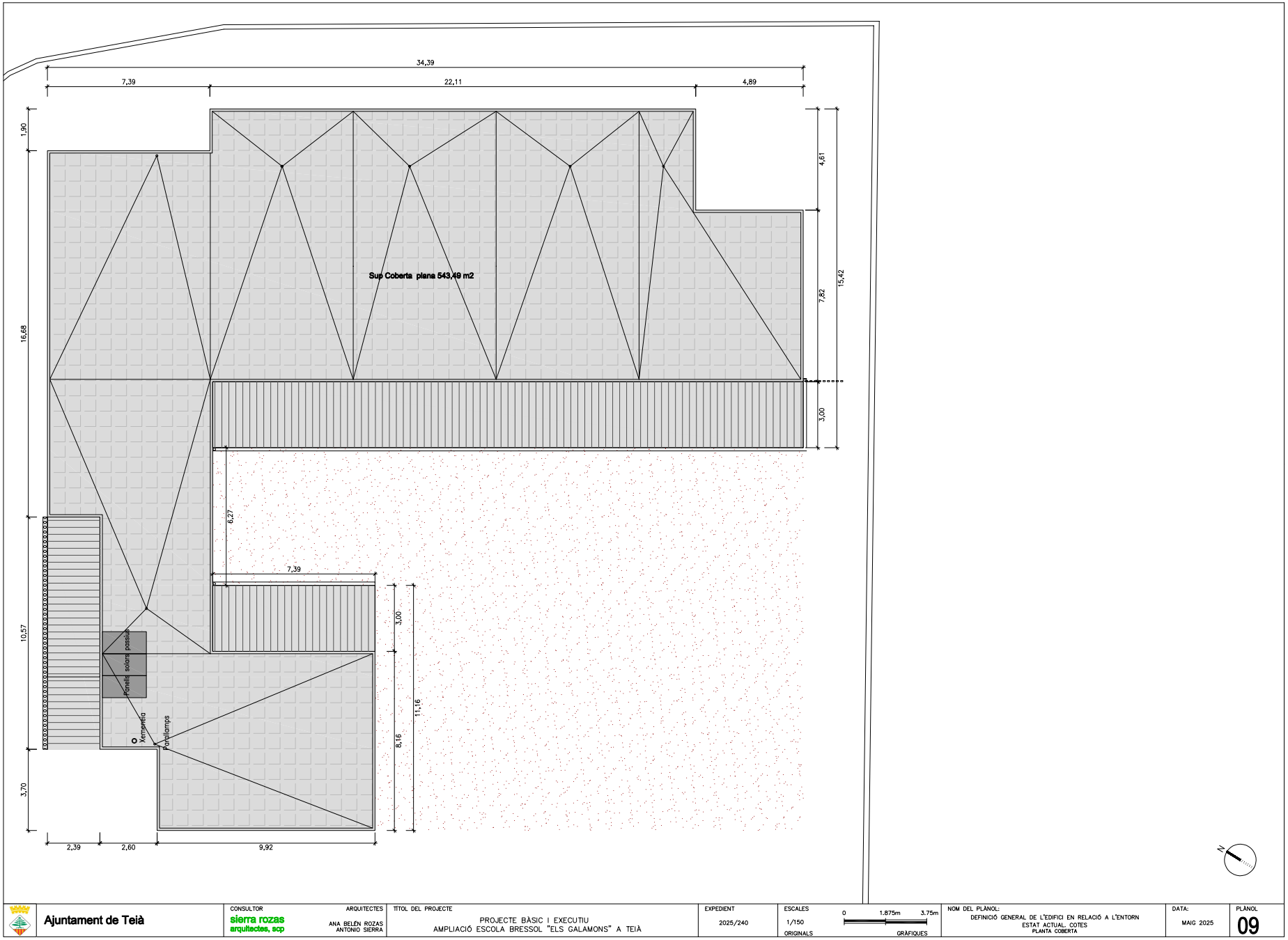
PLÀNOL: 07


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



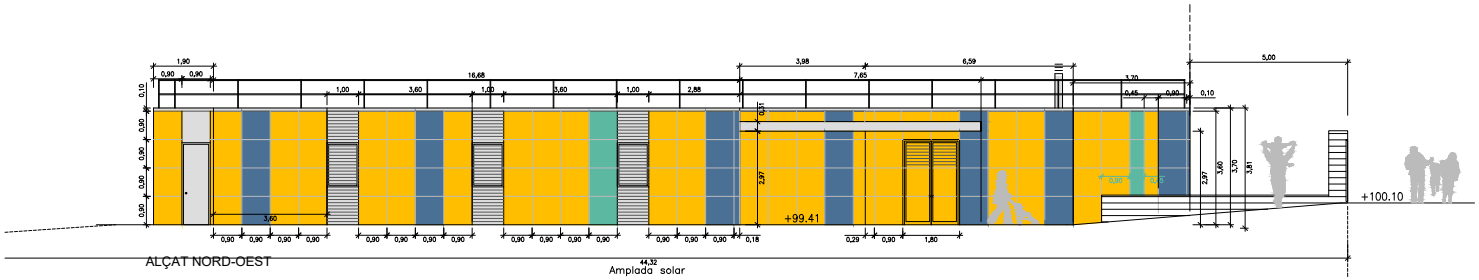

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR<br>sierra rozas<br>arquitectes, scp | ARQUITECTES<br>ANA BELÉN ROZAS<br>ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT<br>2025/240 | ESCALES<br>1/150<br>ORIGINALS | 0 1.875m 3.75m<br>GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI EN RELACIÓ A L'ENTORN<br>ESTAT ACTUAL. COTES<br>PLANTA BAIXA | DATA:<br>MAIG 2025 | PLÀNOL<br>08 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

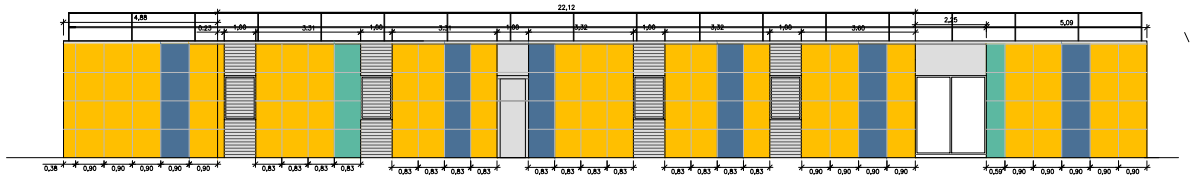



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.875m 3.75m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI EN RELACIÓ A L'ENTORN<br>ESTAT ACTUAL. COTES<br>PLANTA COBERTA | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 09 |

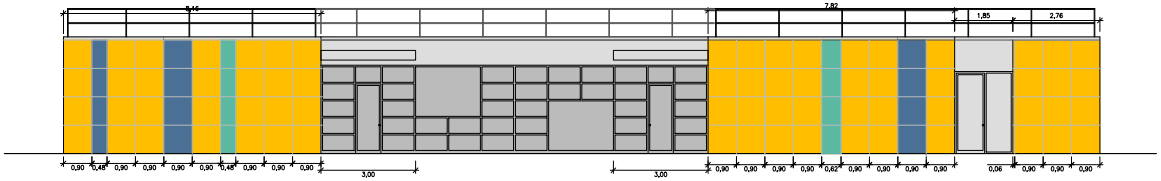

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



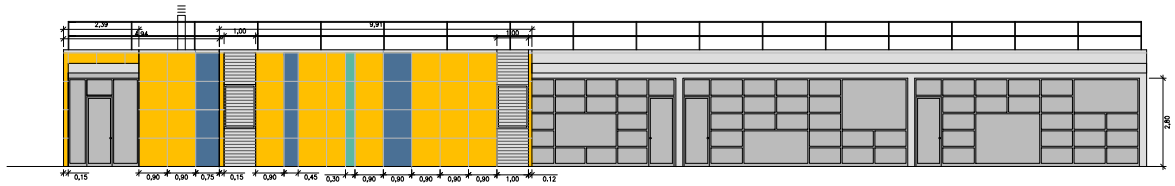

ALÇAT NORD-OEST



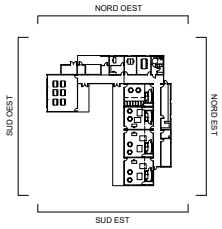
ALÇAT NORD-EST



ALÇAT SUD -EST



ALÇAT SUD-OEST



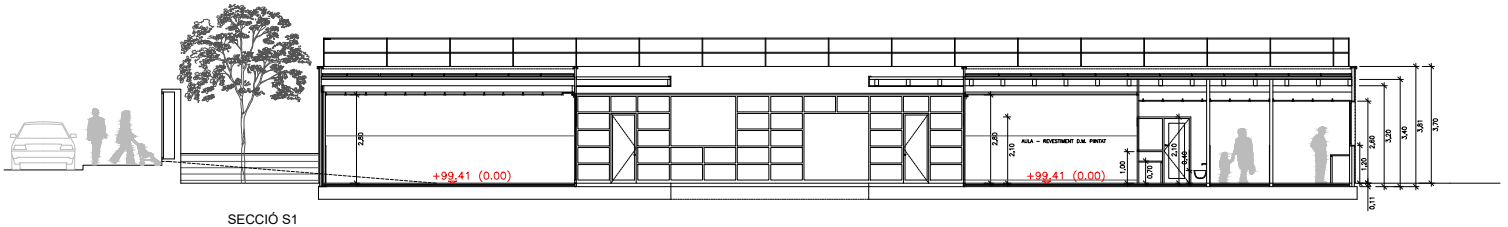

M 07 M 17 M 08 FAIXES VERTICALS DE FINESTRES
COLOR GRIS PLATA MATE ID. FUSTERIA AL.LUMINI

VOLADÍS PORXOS:
FRONTAL PLANXA GALVANITZADA
REVESTIMENT INFERIOR PLANXA MICROPERFORADA GALVANITZADA

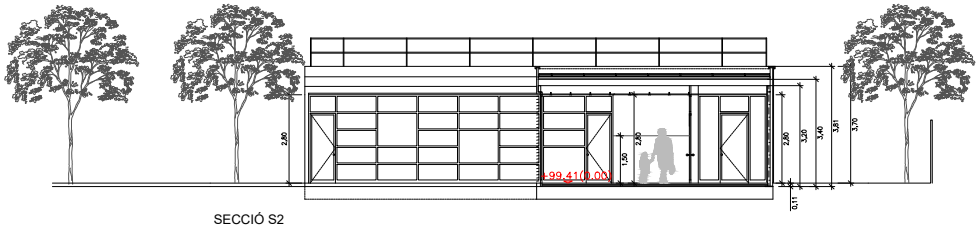
PANELLS FAÇANA VENTILADA
"ULMA" SERIE 14 LLISA
900x900x11mm

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.875m 3.75m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI EN RELACIÓ A L'ENTORN ESTAT ACTUAL ALÇATS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 10 |

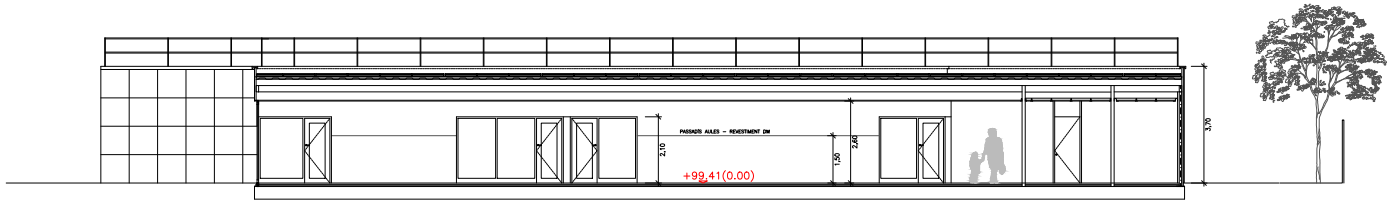

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



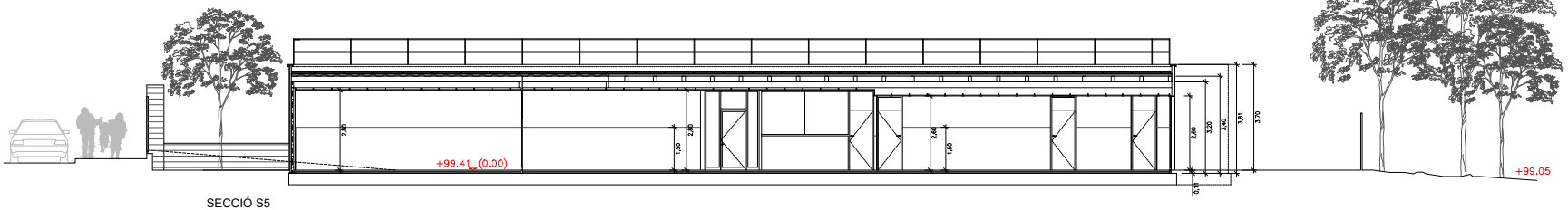

SECCIÓ S1




SECCIÓ S2



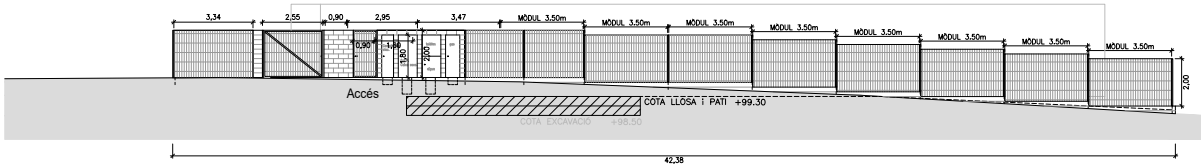

SECCIÓ S4



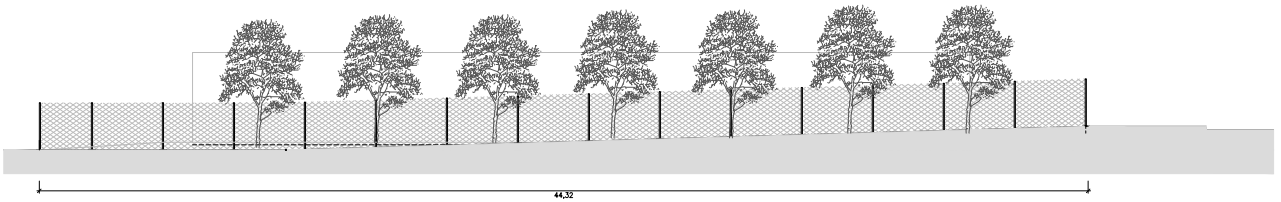

SECCIÓ S5

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.875m 3.75m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI EN RELACIÓ A L'ENTORN. ESTAT ACTUAL. SECCIONS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 11 |

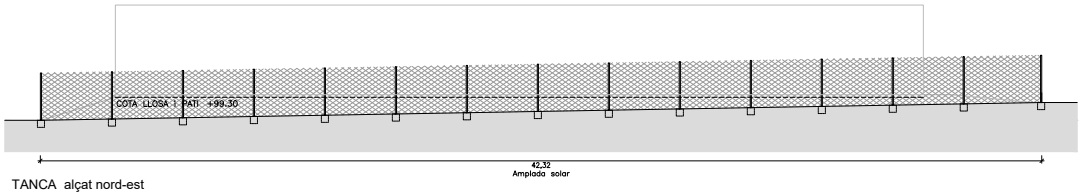

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



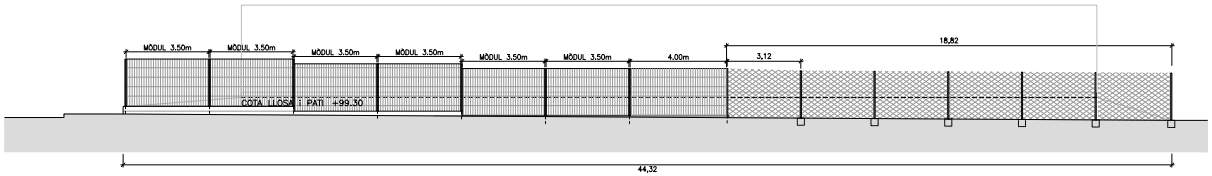

TANCA alçat sud-oest (carrer)



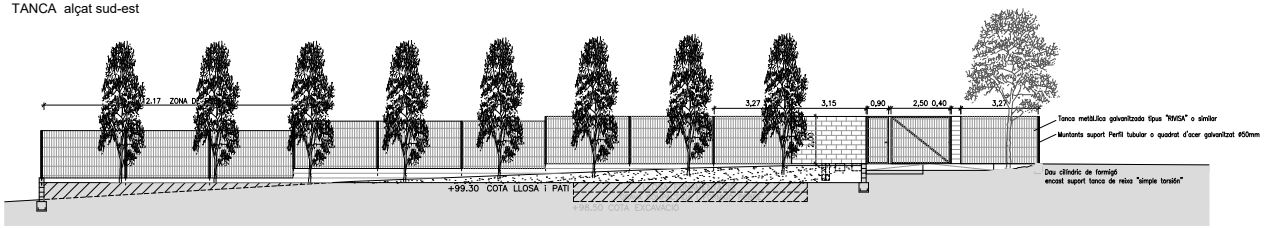

TANCA alçat nord-oest



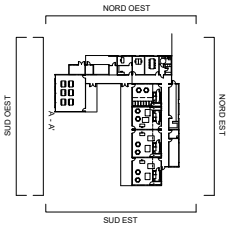

TANCA alçat nord-est




TANCA alçat sud-est




TANCA carrer (alçat interior) A - A'



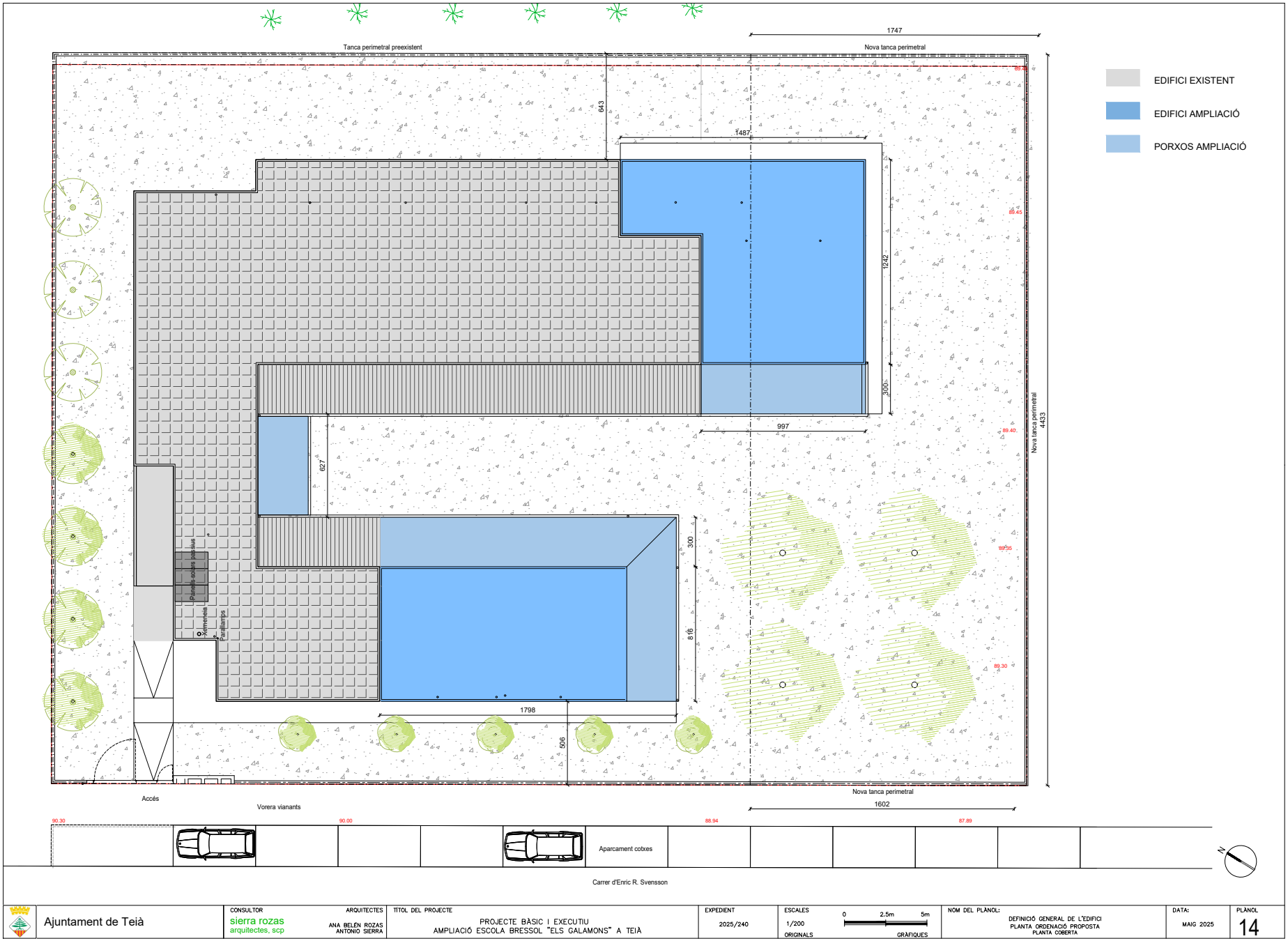

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/200 ORIGINALS; 0 2.5m 5m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI EN RELACIÓ A L'ENTORN. ESTAT ACTUAL. SECCIONS EXTERIORS. ALÇATS DE TANQUES | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 12 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



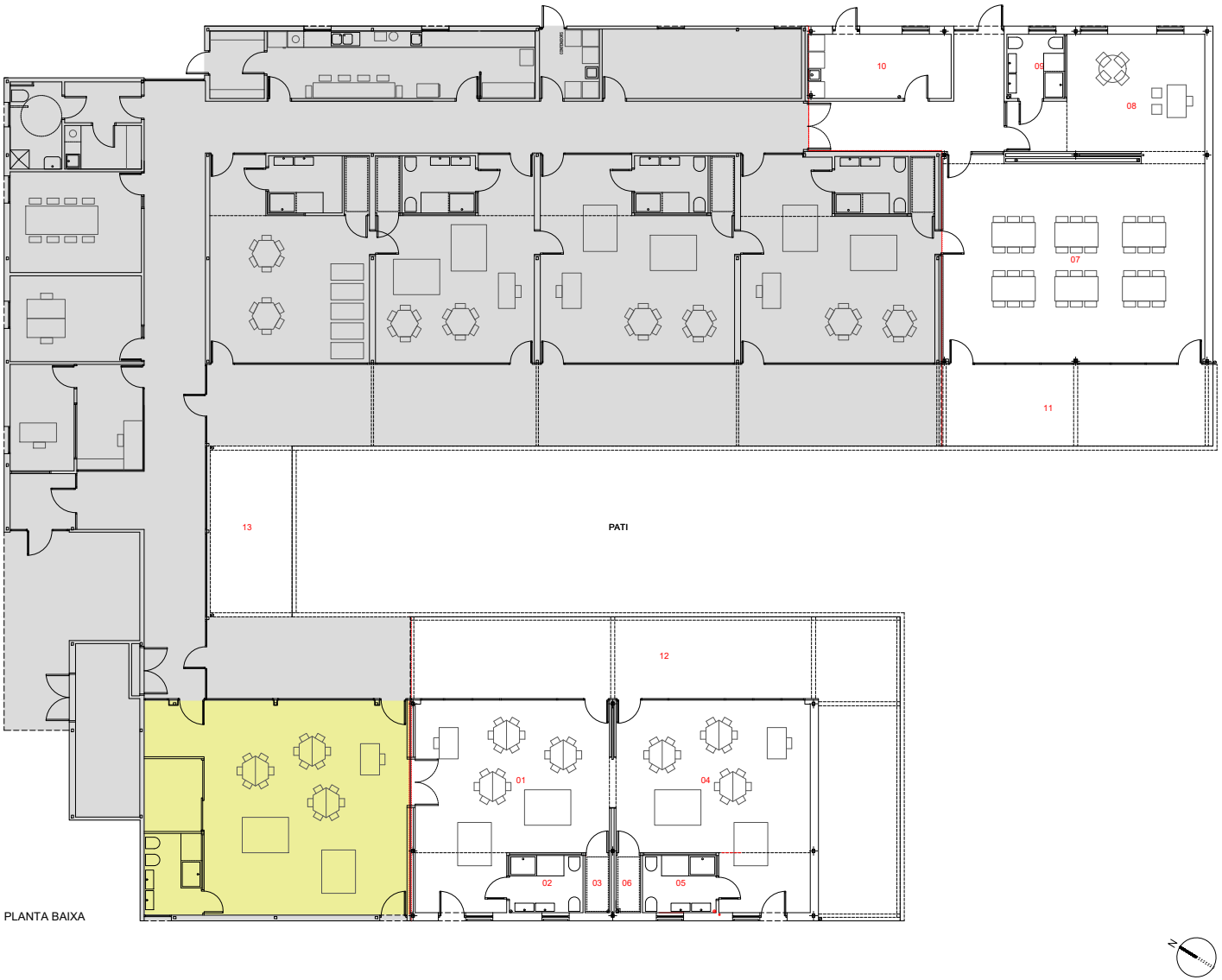

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/200 ORIGINALS; 0 2.5m 5m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI PLANTA ORDENACIÓ PROPOSTA PLANTA BAIXA | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 13 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES ANA BELÉN ROZAS ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT 2025/240 | ESCALES 1/200 ORIGINALS 0 2.5m 5m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI PLANTA ORDENACIÓ PROPOSTA PLANTA COBERTA | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL 14 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




**AMPLIACIÓ** m²

| | | |
|---|---|---|
| 01 | Aula I2-2 | 47.41 |
| 02 | Lavabo aula I2-2 | 5.67 |
| 03 | Magatzem aula I2-2 | 1.89 |
| 04 | Aula I2-3 | 47.44 |
| 05 | Lavabo aula I2-3 | 5.67 |
| 06 | Magatzem aula I2-3 | 1.89 |
| 07 | Sala polivalent | 72.05 |
| 08 | Tutoria | 25.86 |
| 09 | Lavabo sala polivalent/tutoria | 4.96 |
| 10 | Magatzem/Neteja | 12.42 |
| | | |
| | | |
| | Superficie útil espais PB | 225,26 |
| | Circulació passos PB | 18.05 |
| | SUPERFICIE ÚTIL AMPLIACIÓ | 243.31 |
| | | |
| 11 | Superficie de porxo 1 | 29.92 |
| 12 | Superficie de porxo 2 | 78.42 |
| 13 | Superficie de porxo 3 | 18.81 |
| | Superficie computable porxo (50%) | 63.58 |
| | | |
| | Superficie envolvent 1 | 146.43 |
| | Superficie envolvent 2 | 122.24 |
| | | |
| | SUP. CONSTRUIDA AMPLIACIÓ | 332.24 |

**REFORMA** m²

| | | |
|---|---|---|
| 14 | Aula I2-1 | 63.38 |
| 15 | Lavabo aula I2-1 | 6.30 |
| 16 | Magatzem aula I2-1 | 5.61 |
| | | |
| | SUPERFICIE ÚTIL REFORMA | 75,29 |

Ajuntament de Teià

CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ

EXPEDIENT: 2025/240

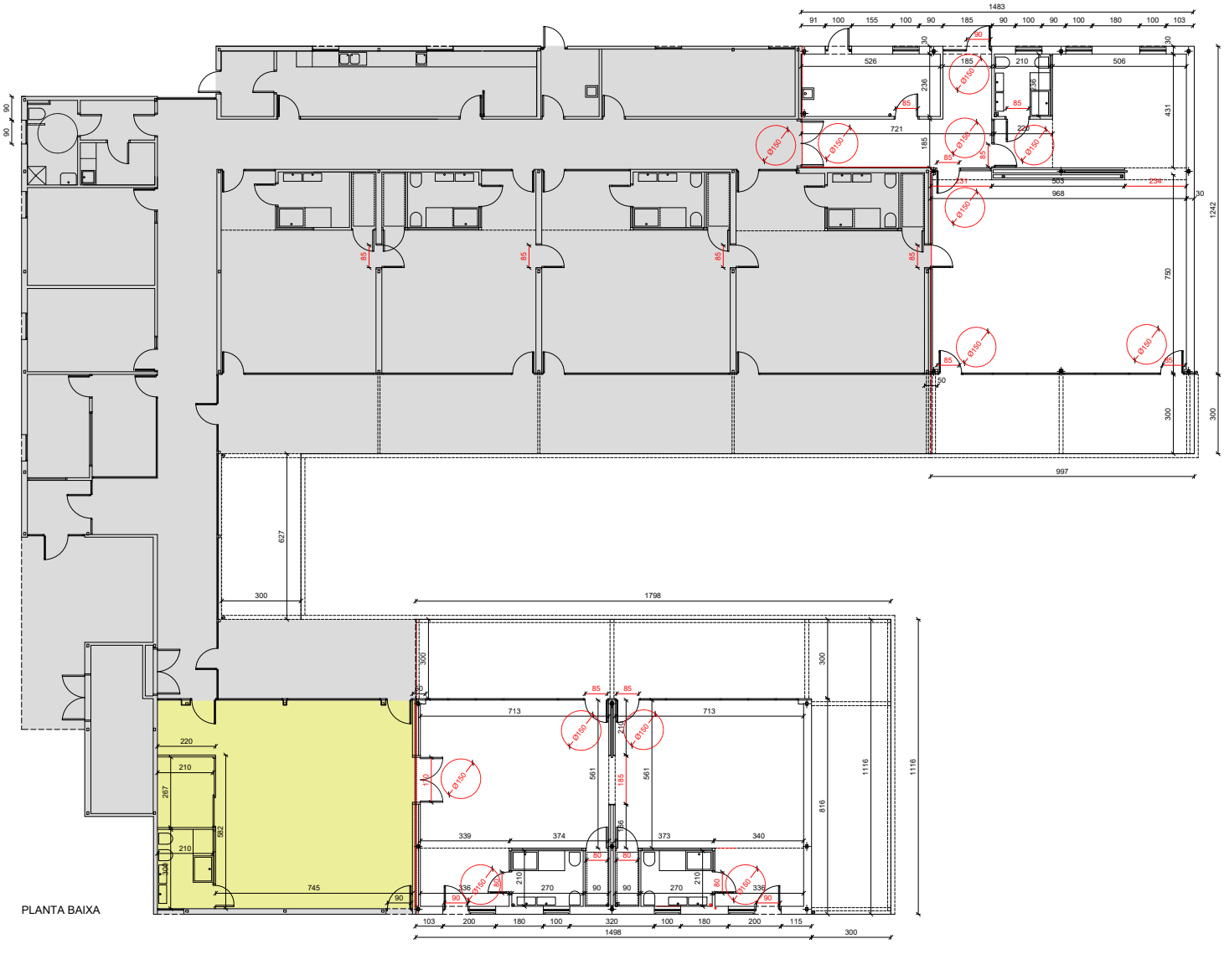
ESCALES: 1/150 ORIGINALS — 0 1.875m 3.75m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI PROPOSTA
DISTRIBUCIÓ I SUPERFICIES. PLANTA BAIXA

DATA: MAIG 2025

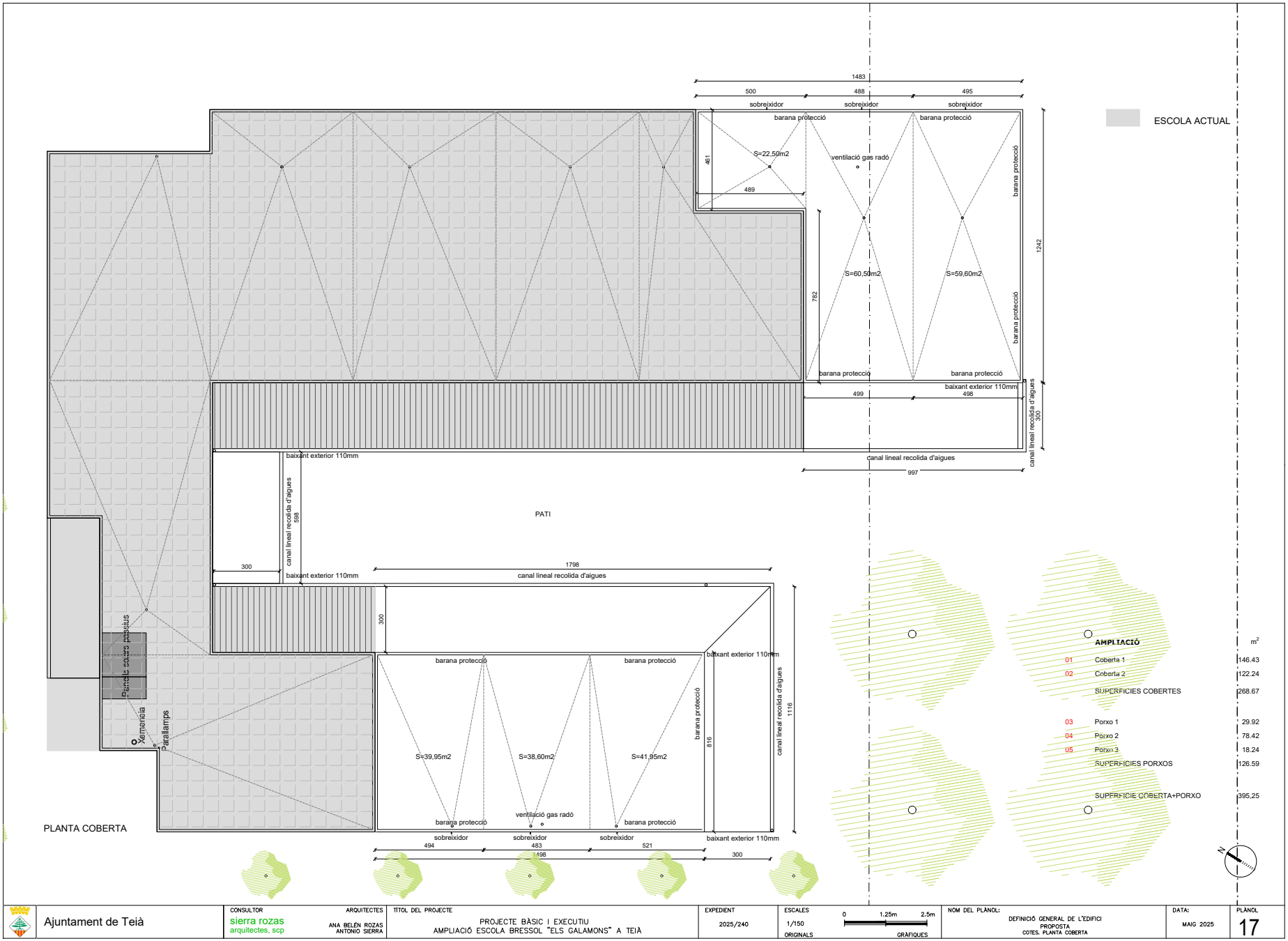
PLÀNOL: 15


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.875m 3.75m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI PROPOSTA COTES. PLANTA BAIXA | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 16 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

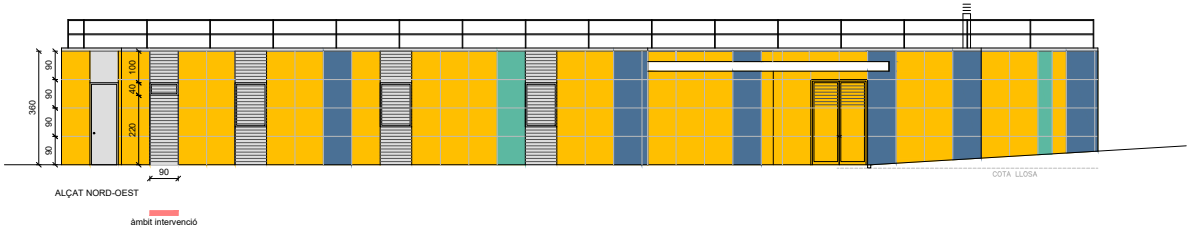


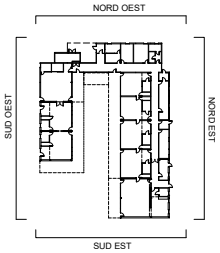

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.25m 2.5m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI PROPOSTA COTES. PLANTA COBERTA | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 17 |

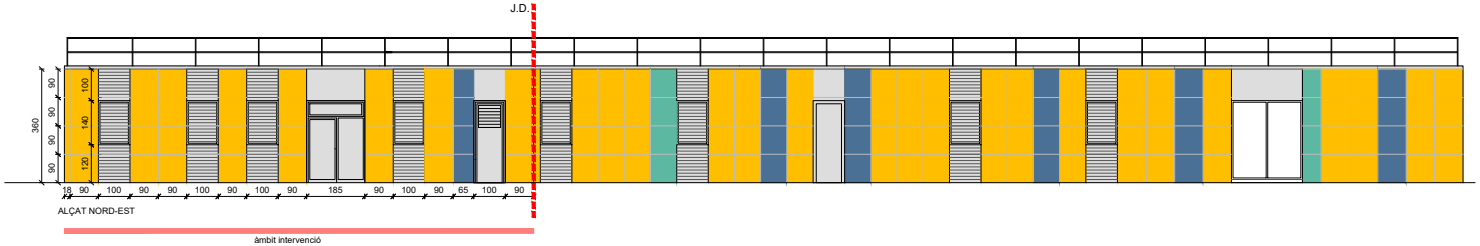
**AMPLIACIÓ**

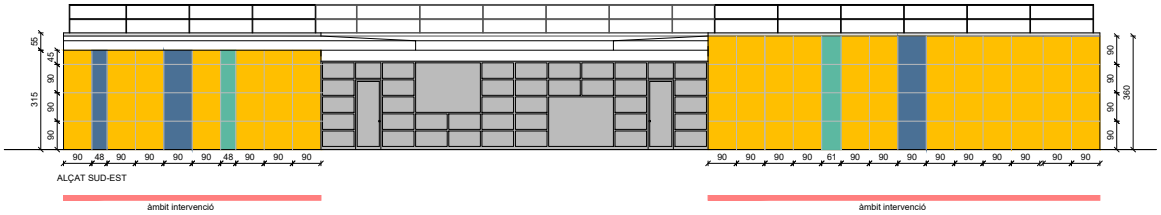
| | | m² |
|---|---|---|
| 01 | Coberta 1 | 146.43 |
| 02 | Coberta 2 | 122.24 |
| | SUPERFICIES COBERTES | 268.67 |
| 03 | Porxo 1 | 29.92 |
| 04 | Porxo 2 | 78.42 |
| 05 | Porxo 3 | 18.24 |
| | SUPERFICIES PORXOS | 126.59 |
| | SUPERFICIE COBERTA+PORXO | 395,25 |

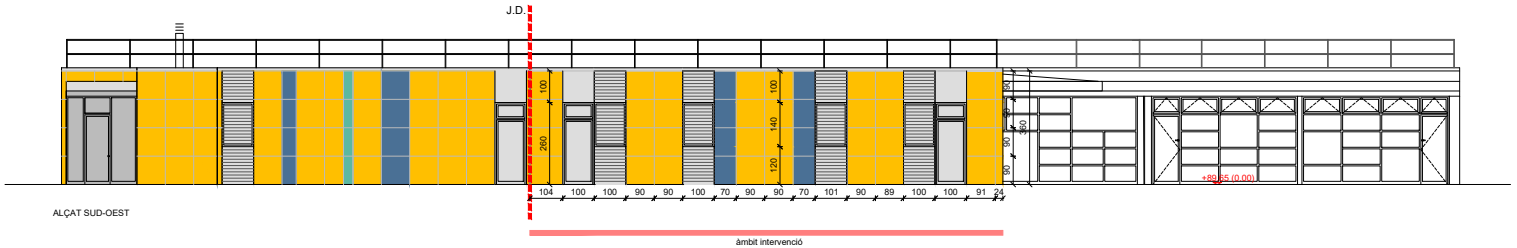

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



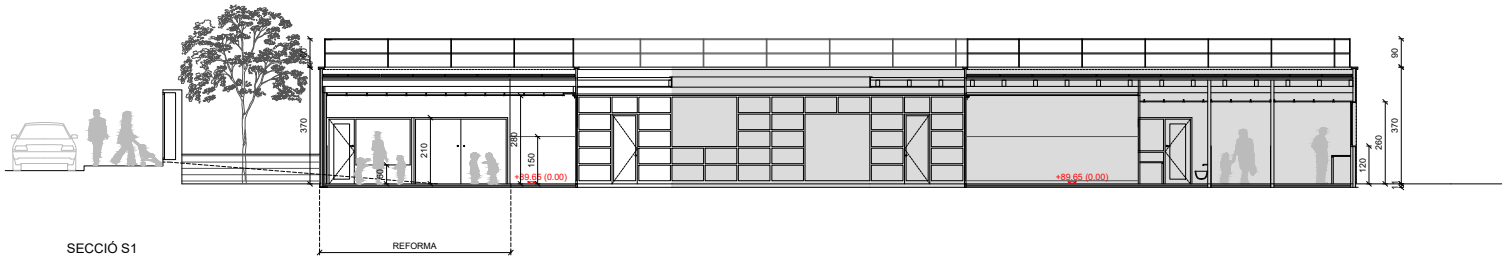



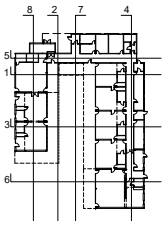



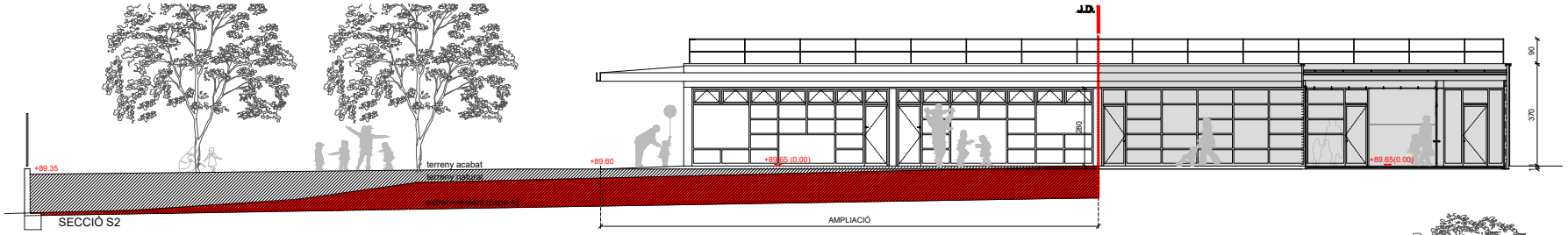



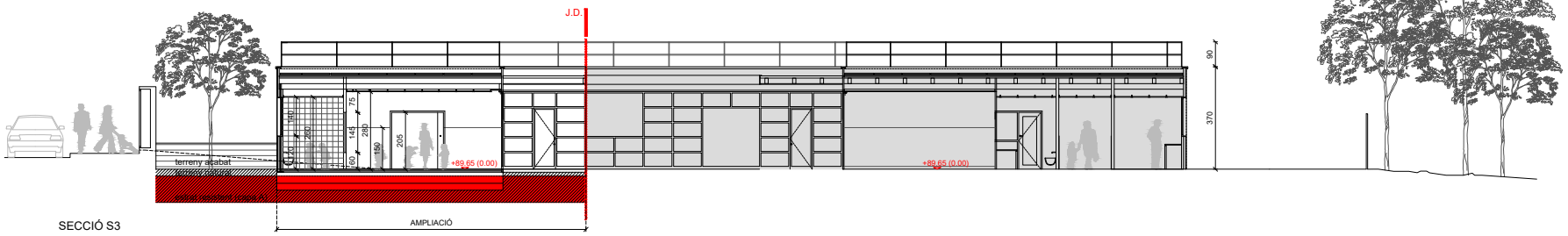

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.25m 2.5m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI PROPOSTA COTES. ALÇATS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 18 |

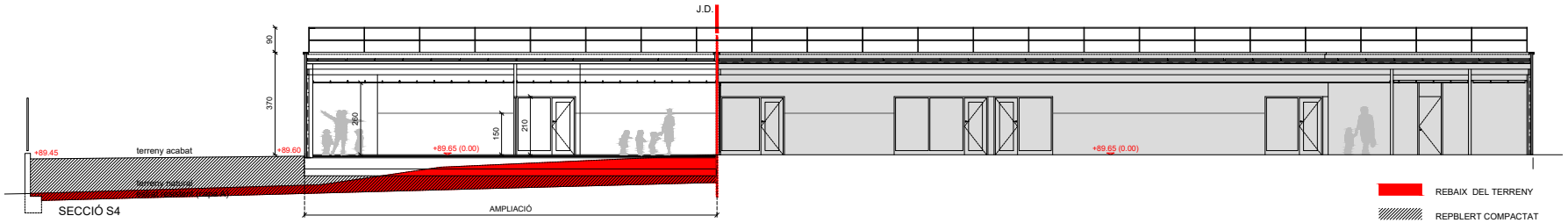
| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



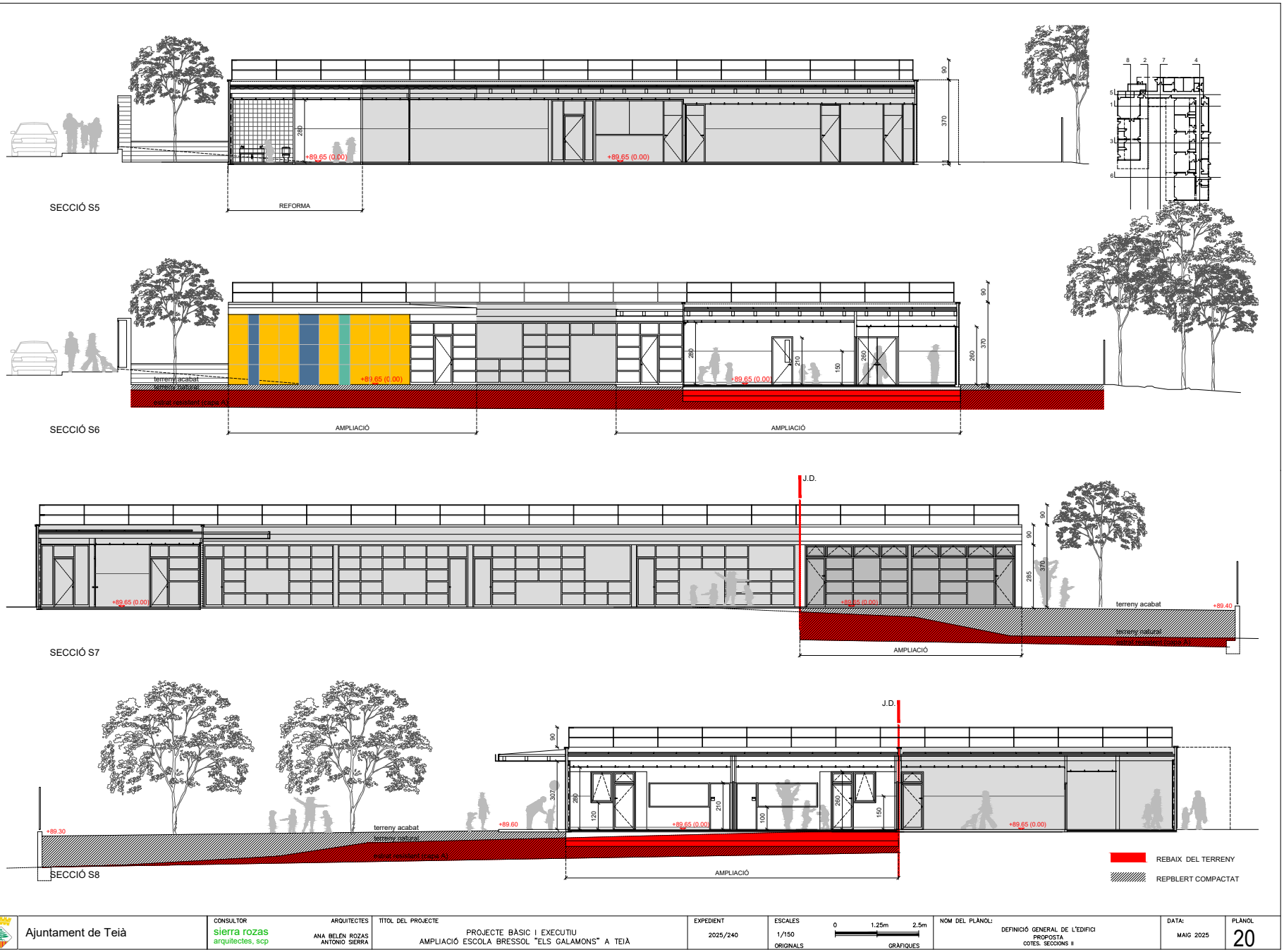


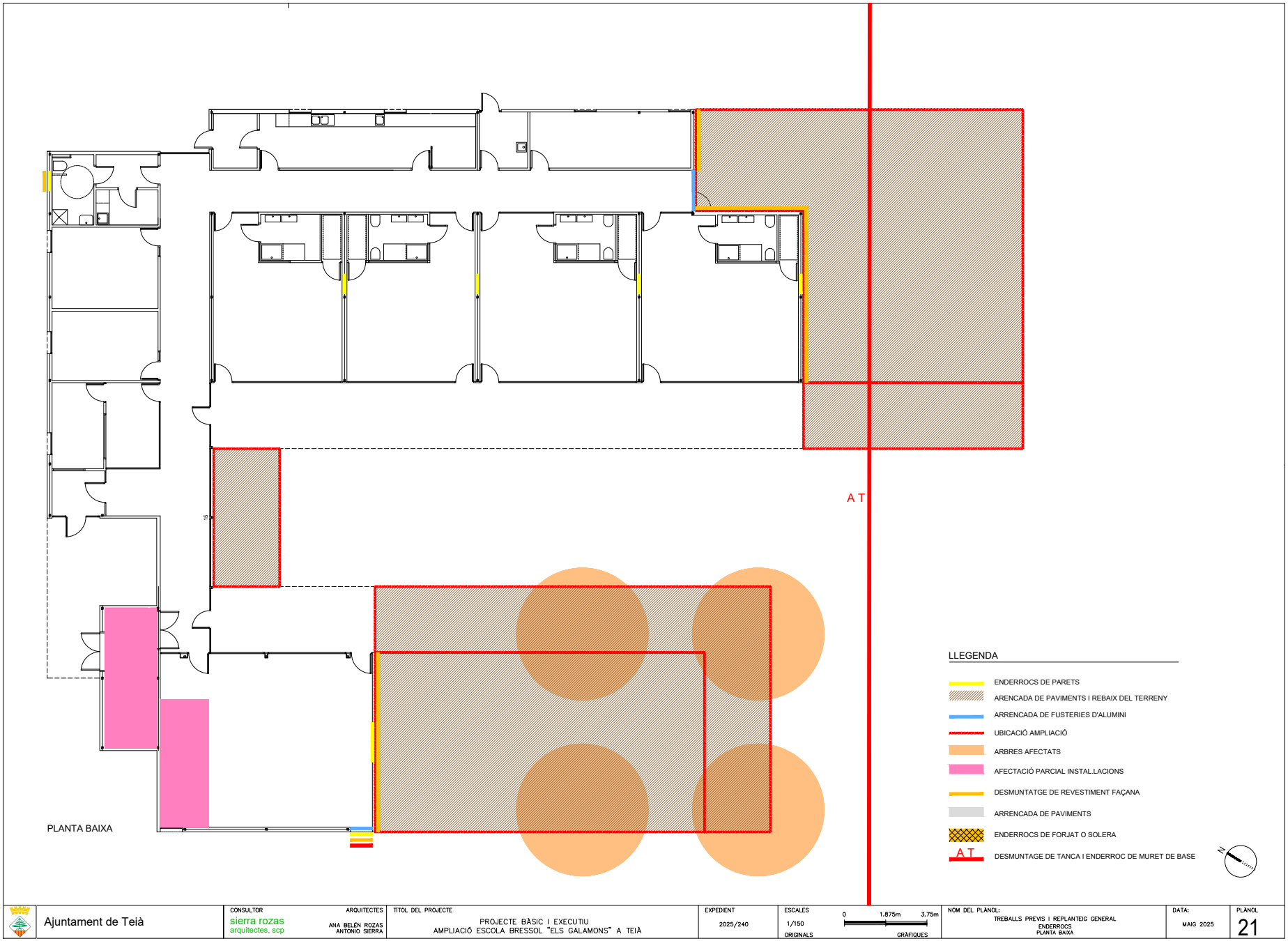

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.25m 2.5m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI PROPOSTA. COTES. SECCIONS I | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 19 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



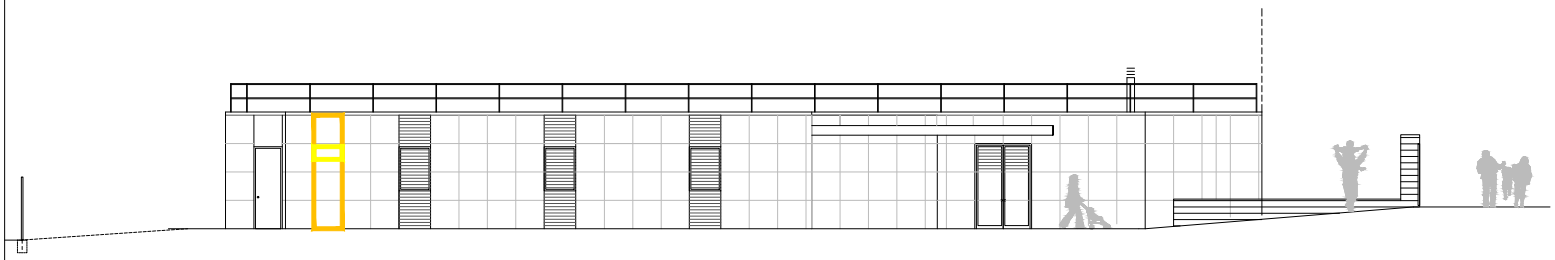

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.25m 2.5m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI PROPOSTA COTES. SECCIONS II | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 20 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



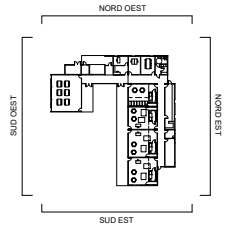

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS — 0 1.875m 3.75m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL ENDERROCS PLANTA BAIXA | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 21 |

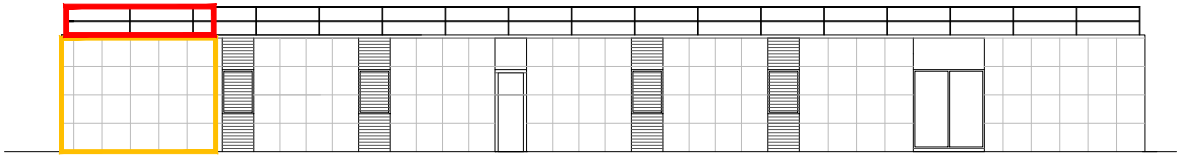

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



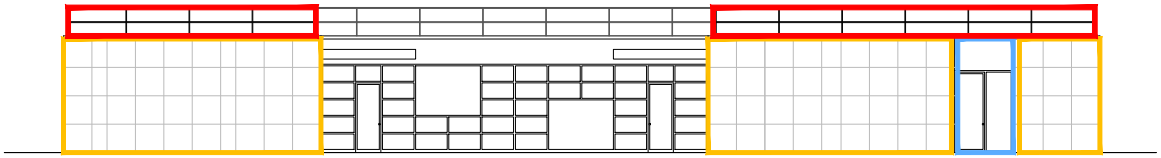
ALÇAT NORD-OEST

Amplada solar

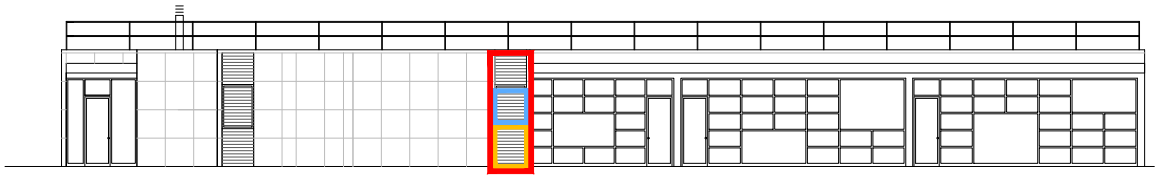


ALÇAT NORD-EST



ALÇAT SUD-EST



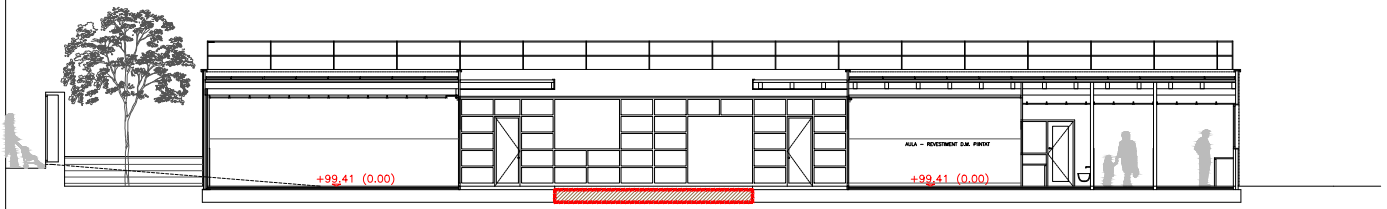
ALÇAT SUD-OEST

LLEGENDA

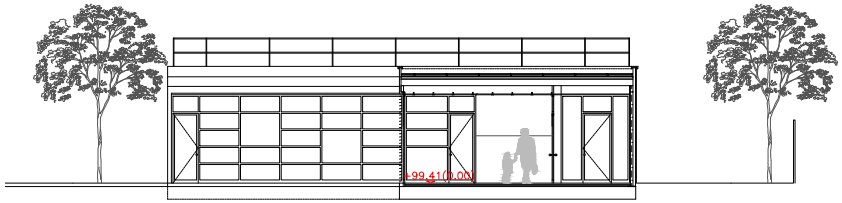
- ENDERROCS DE PARETS
- ARENCADA DE PAVIMENTS I REBAIX DEL TERRENY
- ARRENCADA DE FUSTERIES D'ALUMINI
- UBICACIÓ AMPLIACIÓ
- ARBRES AFECTATS
- AFECTACIÓ PARCIAL INSTAL.LACIONS
- ARRENCADA REVESTIMENT FAÇANA
- ARRENCADA DE PAVIMENTS
- ENDERROCS DE FORJAT O SOLERA
- AR — ARRENCADA DE REIXES, LAMEL.LES I BARANES

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.875m 3.75m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL ENDERROCS ALÇATS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 22 |

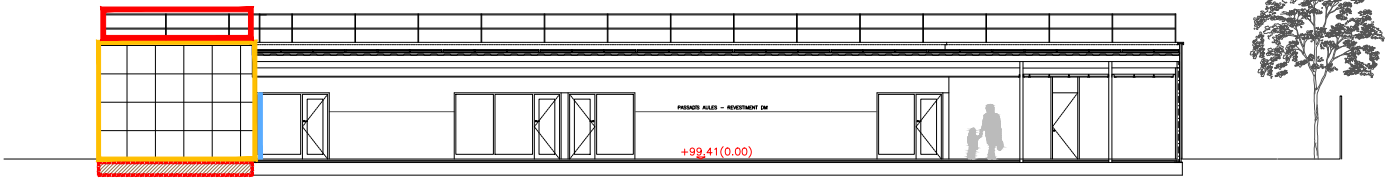

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



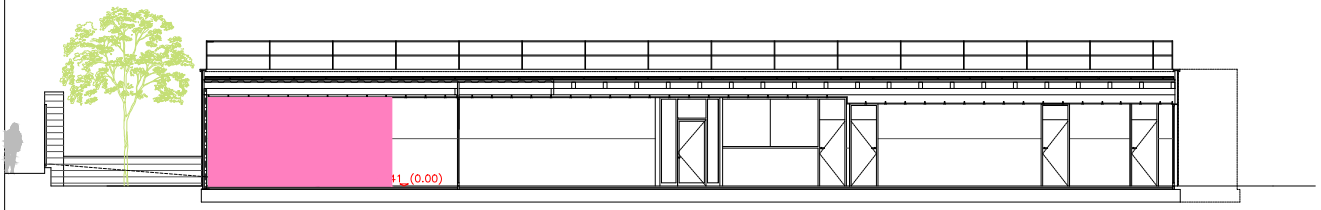

SECCIÓ S1



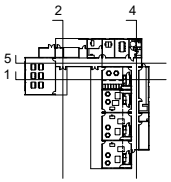

SECCIÓ S2




SECCIÓ S4




SECCIÓ S5

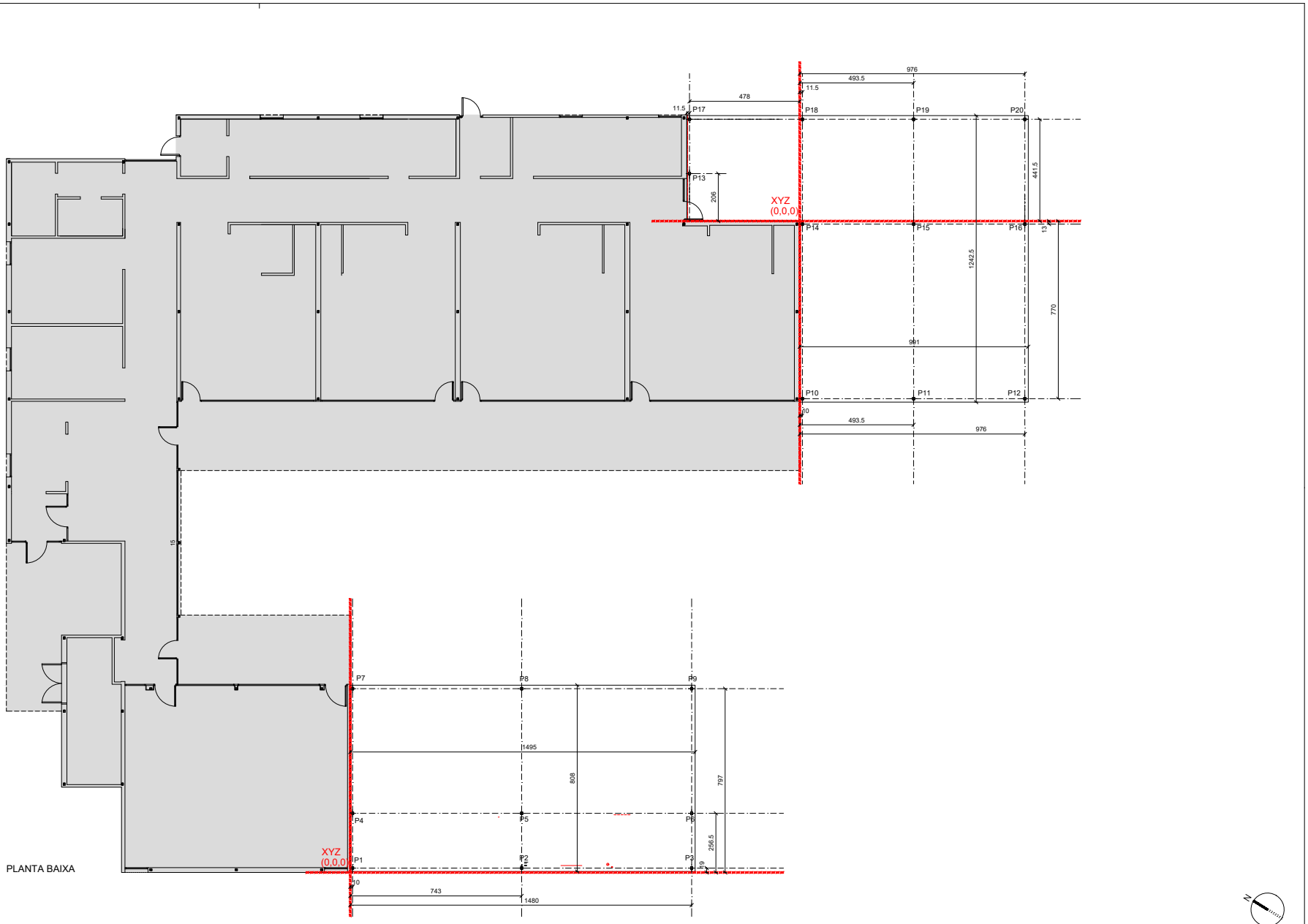



LLEGENDA

- ENDERROCS DE PARETS
- ARENCADA DE PAVIMENTS I REBAIX DEL TERRENY
- ARRENCADA DE FUSTERIES D'ALUMINI
- UBICACIÓ AMPLIACIÓ
- ARBRES AFECTATS
- AFECTACIÓ PARCIAL INSTAL.LACIONS
- ARRENCADA REVESTIMENT FAÇANA
- ARRENCADA DE PAVIMENTS
- ENDERROCS DE FORJAT O SOLERA
- AR — ARRENCADA DE REIXES, LAMEL.LES I BARANES

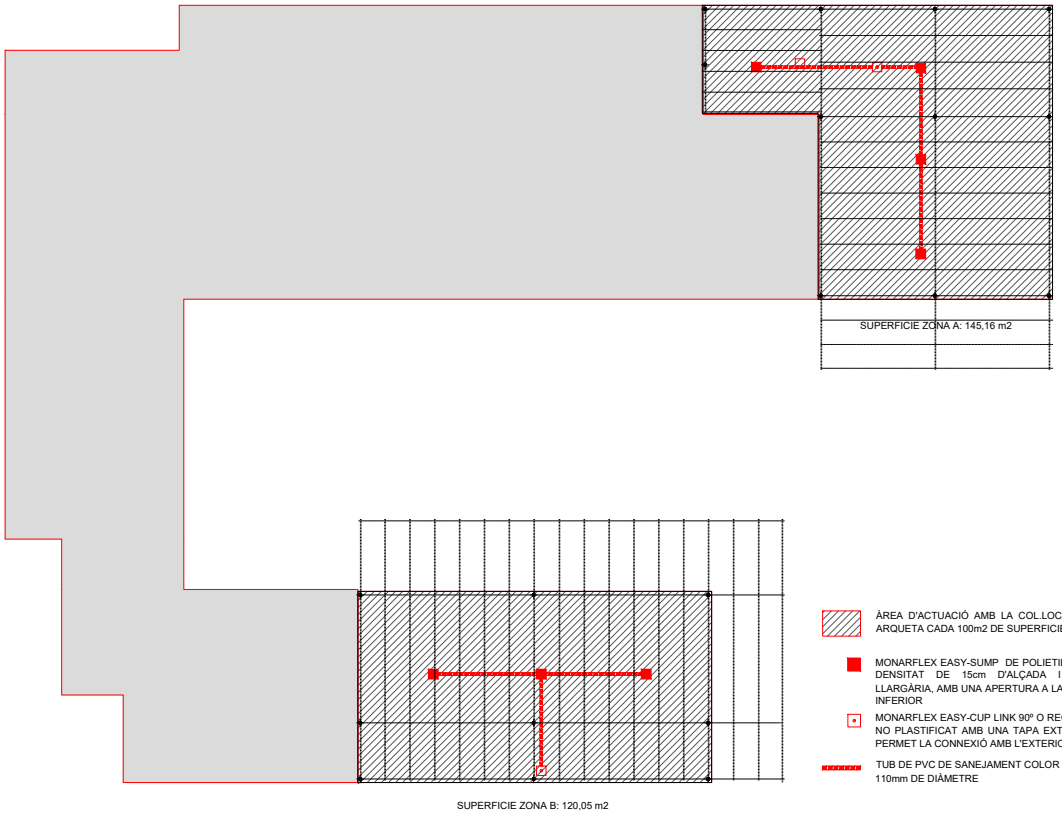
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.875m 3.75m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL ENDERROCS SECCIONS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 23 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS — 0 1.875m 3.75m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL<br>REPLANTEIG GENERAL<br>PLANTA FONAMENTS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 24 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

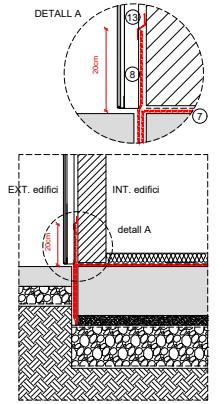



## CONSIDERACIONS GENERALS

EXECUCIÓ:
Com a criteris generals:
- Tota la instal.lació haurà de donar compliment al CTE DB HS6.
- La disposició de la làmina s'executarà sempre d'acord a les indicacions del fabricant i allò establert a l'apartat 5.1.1 del DB HS6:
- Com a barrera de protecció front al gas radó es preveu la col·locació d'una làmina asfàltica front al radó tipus POLITABER COMBI 40 "CHOVA" o equivalent, certificada per al compliment del DB HS6, i amb DIT 678/23 ChovA/BMI impermeabilització i drenatge d'estructures soterrades i protecció contra gas radó.
- La làmina antiradó haurà d'acabar, com a mínim, 20cm per sobre de la cota exterior del terreny.
- A tot el perímetre es farà banda de reforç perimetral amb làmina antiradó autoadhesiva amb remunta vertical fins a cota de 20cm per sobre del nivell exterior rematada a la part superior amb perfil horitzontal corregut de remat normalitzat tipus Perfi metàlico BMI Cód. 83195 per a remats en ampits i paraments verticals.
- La làmina autoadhesiva, per a reforç perimetral i a aquelles trobades o reforços on no sigui possible l'adhesió a la superfície mitjançant soplete, serà a base de làmina d'1,5 kg/m2 de betum autoadhesiu elastomèric (SBS), sense armadura, color alumini natural, acabat interior plàstic siliconat retirable i acabat exterior amb fulla metàl·lica de complex d'alumini i film de polièster (complex alupol, AL+PET), tipus POLITABER AUTOADHESIVA ANTI RADÓN, o equivalent, en base al DIT 678/23 d'Asfalts ChovA, SAU.
- Caldrà executar els corresponents reforços de membrana, solapaments i segellats en la trobada amb elements passants.
- Tots els productes tindran marcatge CE i s'instal·laran segons les respectives Fitxes Tècniques dels propis fabricants i guies/manuals d'instal·lació. La instal·lació de tot el sistema s'executarà segons documents de certificació DITE i/o ETA corresponents.

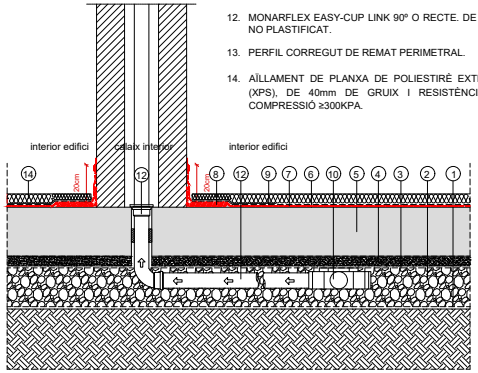
MESURAMENT:
D'acord amb el DB-HS 6 del Codi Tècnic d'Edificació, una vegada finalitzada l'obra s'hauran de realitzar, per part d'una Entitat de Control acreditada, els assajos corresponents a l'estudi de mesurament de la concentració de radó i informe de resultats, segons l'Apèndix C del DB-HS6, «Determinació de la mitjana anual de concentració de radó a l'aire dels locals habitables d'un edifici» verificant que cap de les estimacions de la mitjana anual de concentració de radó consignades en aquesta sigui superior a 300 Bq/m3. L'Entitat de Control acreditada serà l'encarregada de portar a terme totes les fases del mesurament i assaig incloent: mostreig, custodia, mesurament i estimació de la mitjana anual de concentració de radó.

## D1 DETALL DEL SISTEMA FRONT AL RADÒ EN MUNICIPI ZONA II — S/E



DETALL REFORÇ I REMUNTA EN FAÇANA

1. GEOTÈXTIL.
2. SUBBASE DE GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA DE 25cm DE GRUIX I, GRANDÀRIA ENTRE 50 A 70mm, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL.
3. LÀMINA DE POLIETILÈ.
4. FORMIGÓ DE NETEJA.
5. LLOSA DE FONAMENTACIÓ.
6. IMPRIMACIÓ PRÈVIA D'EMULSIÓ ASFÀLTICA TIPUS PRIMER EAL, "CHOVA", O EQUIVALENT.
7. LÀMINA DE BETUM MODIFICAT AMB ELASTÒMER SBS, LBM(SBS)-40-FP, TIPUS POLITABER COMBI 40 "CHOVA".
8. BANDA DE REFORÇ I BANDA DE REMUNTA 20cm TIPUS BANDA POLITABER O EQUIVALENT.
9. GEOTÈXTIL NO TEIXIT FORMAT PER FIBRES DE POLIÉSTER LLIGAT MECÀNICAMENT O EQUIVALENT DE 200G/M2, TIPUS GEOFIM 200 «CHOVA», O EQUIVALENT, COL·LOCAT SENSE ADHERIR.
10. MONARFLEX EASY-SUMP DE POLIETILÈ DE MITJA DENSITAT DE 15cm D'ALÇADA I 45cm DE LLARGÀRIA, AMB UNA APERTURA A LA SEVA BASE INFERIOR.
11. TUB DE PVC Ø110.
12. MONARFLEX EASY-CUP LINK 90º O RECTE. DE PVC NO PLASTIFICAT.
13. PERFIL CORREGUT DE REMAT PERIMETRAL.
14. AÏLLAMENT DE PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS), DE 40mm DE GRUIX I RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ ≥300KPA.

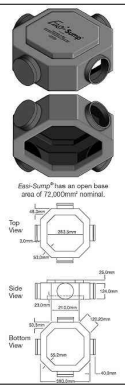


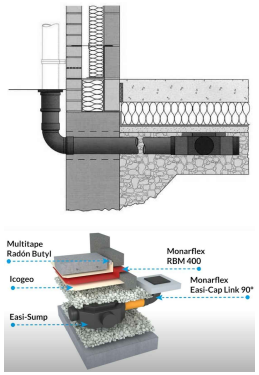
DETALL SISTEMA DE DESPRESURITZACIÓ I LÀMINA ANTIRADÓ

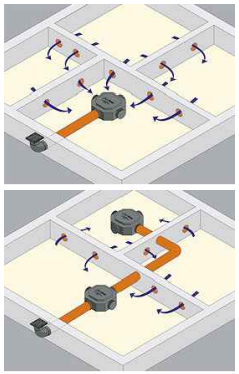
## D1 SISTEMA DE DESPRESSURITZACIÓ. ELEMENTS DE CAPTACIÓ

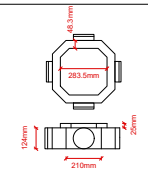
Com a criteri general per a l'execució:

- Tota la instal.lació haurà de donar compliment al CTE DB HS6.
- El sistema de despressurització s'executarà complint amb l'apartat 3.3 "Despresurización del terreno" del DB HS 6.
- El sistema de despressurització tipus EASI SUMP, o equivalent, estarà format per uns elements de plàstic conformat (tipus Easi-Sump o equivalent), a mode d'arquetes, que s'instal·len sota la solera de l'edifici, en una capa granular per afavorir la circulació del gas.
- La xarxa anirà connectada mitjançant canonada de PVC a un element exterior (Cap-Link), portant el gas radó cap a l'exterior de l'immoble.
- La canonada vertical anirà fina a coberta. S'ubicarà dins un calaix i es col.locarà un extractor (previst al Projecte d'Instal.lacions).
- Les distintes unitats connectaran en línia, fins a un màxim de 3 unitats per a cada element de sortida (Cap-Link), mitjançant canonada de PVC de 110 mm de diàmetre, tenint cura que tingui caiguda cap a l'Easi-Sump per recollir possibles condensacions.
- El nombre d'unitats necessari s'establirà segons un ràti mínim d'una unitat per cada 100 m2 de superfície.
- La distància aproximada entre cada element no superarà els 10 m.

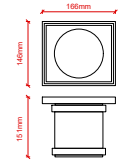




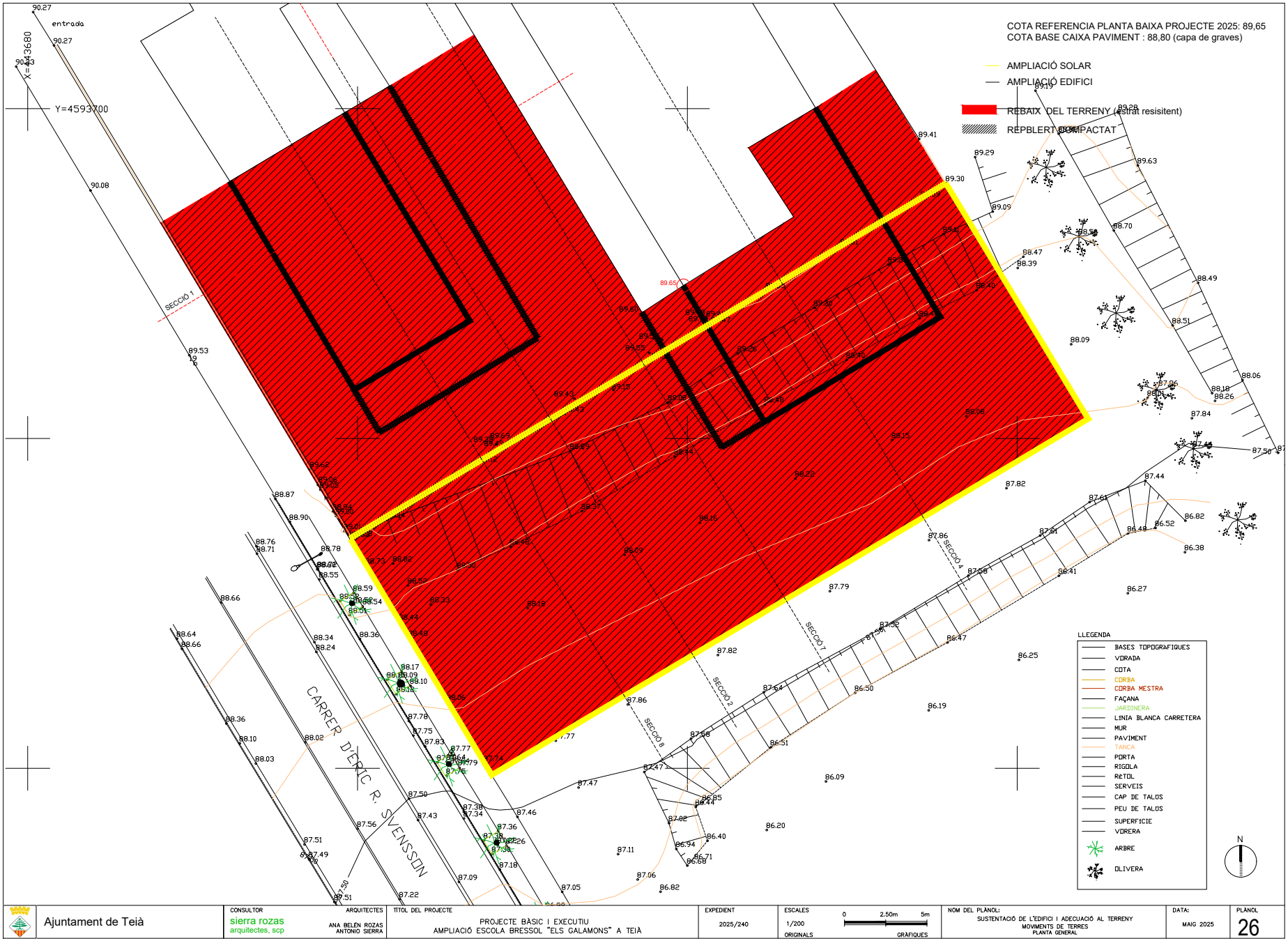
10. MONARFLEX EASY-SUMP



12. MONARFLEX EASY-CUP LINK

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/200 ORIGINALS; 0 2.5m 5m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL SEGURETAT ENFRONT DEL GAS RADÓ PLANTA FONAMENTS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 25 |

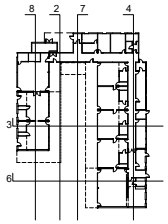

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

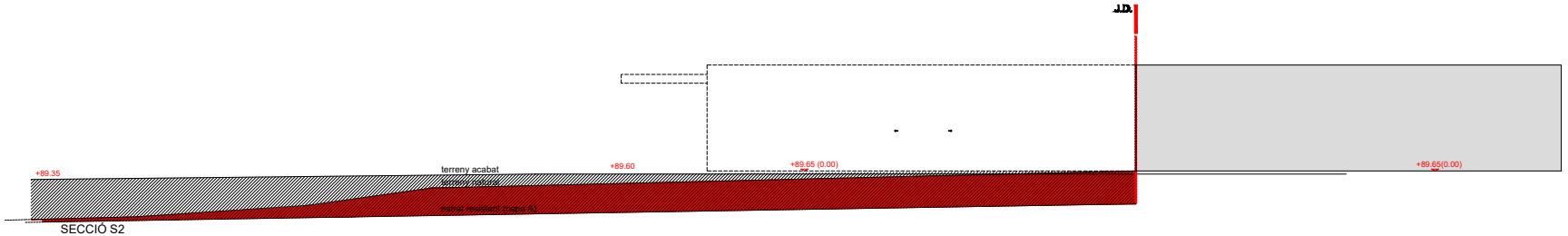


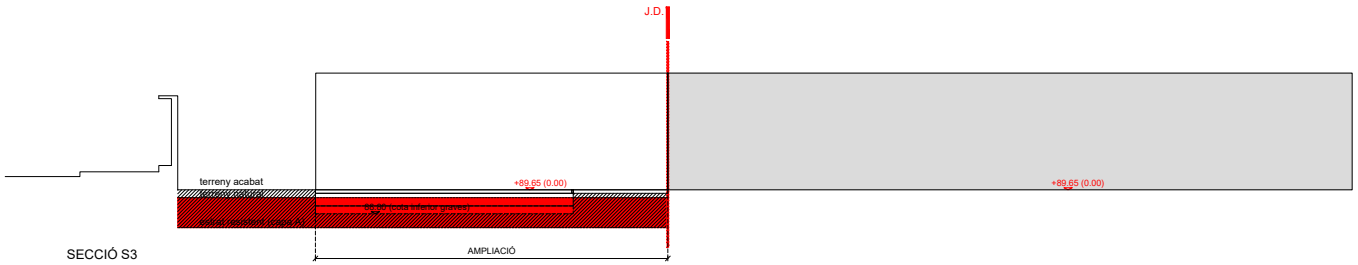


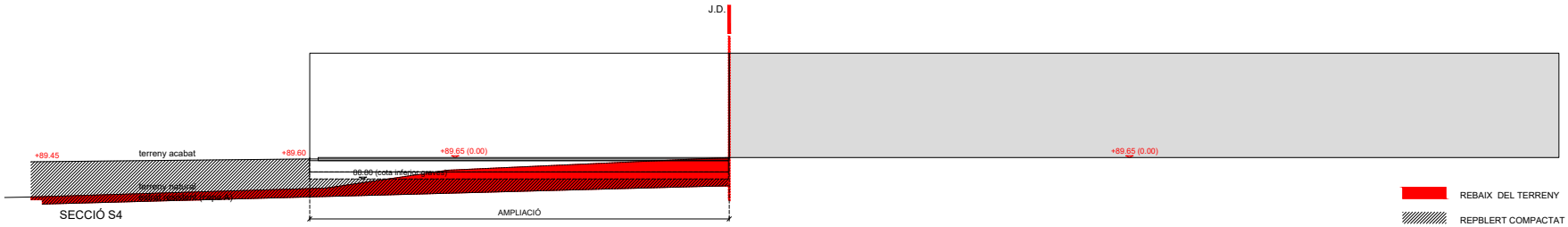
| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

COTA REFERENCIA PLANTA BAIXA: 89,65
COTA BASE CAIXA PAVIMENT: 88,80 (capa de graves)



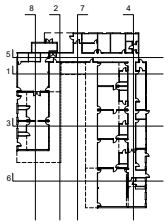



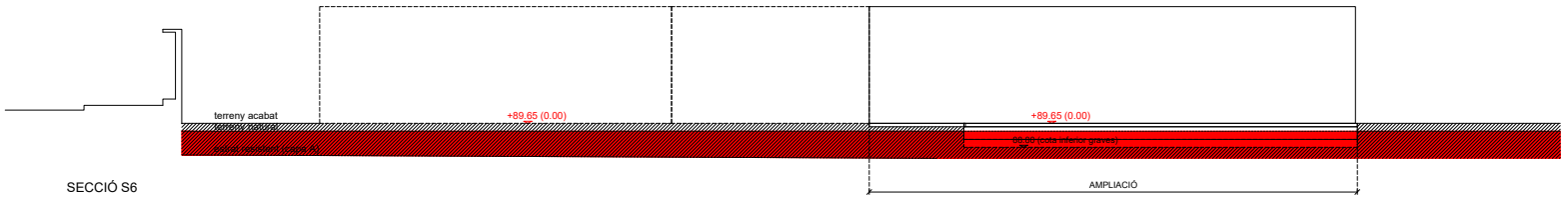




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.25m 2.5m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADECUACIÓ AL TERRENY MOVIMENTS DE TERRES SECCIONS I | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 27 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

COTA REFERENCIA PLANTA BAIXA: 89,65
COTA BASE CAIXA PAVIMENT: 88,80 (capa de graves)

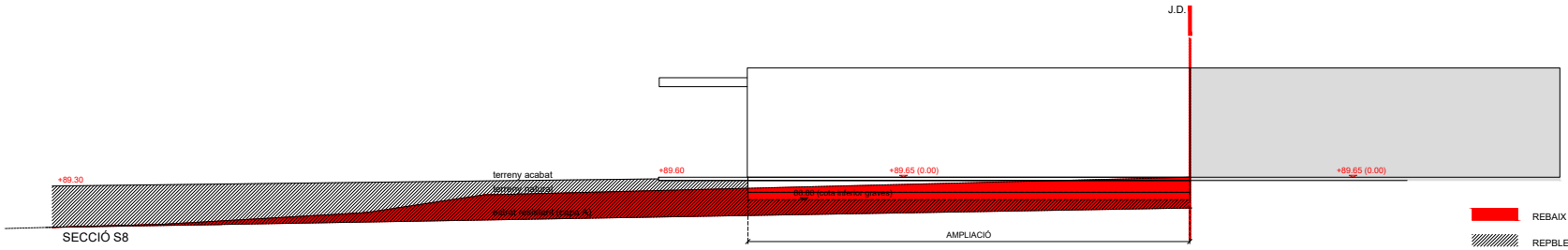





SECCIÓ S6




SECCIÓ S7

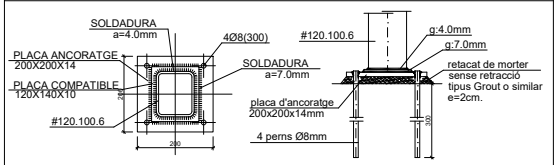



SECCIÓ S8

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.25m 2.5m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADECUACIÓ AL TERRENY. MOVIMENTS DE TERRES. SECCIONS II | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 28 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## DETALL PLAQUES D'ANCORATGE PILARS




## FORMIGÓ ARMAT HA-25/F/20/XC2: FONAMENTS I MURS

| | | | |
|---|---|---|---|
| CIMENT | | Tipus | CEM I |
| ÀRID | | Clase | Rodat |
| | | Tamany màxim | 20 mm |
| FORMIGÓ | Dosificació | Màxima relació A/C | 0,60 |
| | | Ciment | 275 Kg/m3 |
| | | Aditius | Segons D.F. |
| | Docilitat | Consistència | Fluida |
| | | Compactació | Vibrat normal |
| | | Assentament con d'Abrams | 10-15 cm |
| | Resistència característica | Als 7 dies | 16,25 N/mm2 |
| | | Als 28 dies | 25 N/mm2 |
| ACER | | Tipus d'acer | B500S |
| | | Límit elàstic | 500 N/mm2 |

NOTA:

La dosificació descrita és indicativa.

La constructora pot presentar dosificacions alternatives que la D.F. haurà d'acceptar.

No obstant la relació A/C, les quanties de ciment i les resistències característiques mínimes són d'obligat compliment.

L'ús d'aditius només està permès sota la supervisió i acceptació de la Direcció Facultativa.

L'ús d'adicions està prohibit rigurosament.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ

| | |
|---|---|
| Minoració de la resistència del formigó | $\gamma_c$=1,50 |
| Minoració de la resistència de l'acer | $\gamma_y$=1,15 |
| Majoració de les accions permanents | $\gamma_g$=1,35 |
| Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant | $\gamma_q$=1,50 |

## UNIONS METÀL.LIQUES

NORMA A CUMPLIR:

CÓDIGO ESTRUCTURAL
"Dimensonamiento y comprobación de estructuras de acero"

CONTROL DE SOLDADURES:

En unions, es comprobarà una soldadura per unitat. No són permeses interrupcions de cordó ni defectes aparents.

En peces compostes es comprobarà una soldadura per peça. No són permeses variacions de longitud ni separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte, ni defectes aparents.

## ESTRUCTURA METÀL.LICA

CARACTERÍSTIQUES

| | |
|---|---|
| TIPUS DE ACER (CONFORMAT EN FRED) | S235JR |
| LÍMIT ELÀSTIC | 235 N/mm2 |
| MINORACIÓ DE RESISTÈNCIA | 1,00 |

NORMA A CUMPLIR:

CÓDIGO ESTRUCTURAL
"Dimensonamiento y comprobación de estructuras de acero"

Es comprobarà la forma dels elements (1 de 5) la tolerància màxima de fletxa serà més petita de L/1500 ó 10mm.

Es protegiran tots els elements metàl.lics amb dos mans de de mini de plom previ a l'acabat.

## ATENCIÓ

NOTA:

TOTES LES INSTAL.LACIONS CAL PASSAR-LES PER SOBRE LA LLOSA DE FONAMENTACIÓ PER GARANTIR LA SEVA ACCESSIBILITAT PER A LA SEVA REPARACIÓ

## CARACTERÍSTIQUES DE LA LLOSA

| | |
|---|---|
| CANTELL | 40 cm |

ARMADURA BASICA:

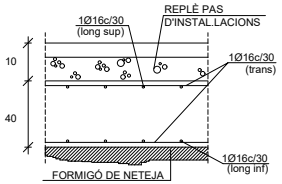
| | |
|---|---|
| LONGITUDINAL SUPERIOR | 1Ø16c/30cm |
| LONGITUDINAL INFERIOR | 1Ø16c/30cm |
| TRANSVERSAL INF/SUP | 1Ø16c/30cm |

En la planta només s'indica la posició i valor de l'armadura de reforç.

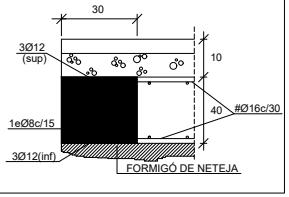
Les mesures indicades entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense incloure la longitud de la patilla.

## SECCIÓ LLOSA FONAMENTACIÓ

ARMAT BÀSIC




JÀSSERA PERIMETRAL

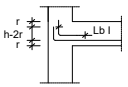



## ESPECIFICACIÓ DELS FORMIGONS

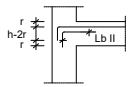
| TIPUS D'ELEMENT | TIPUS DE FORM. | RECOBRIMENT NOMINAL |
|---|---|---|
| FONAMENTS-MURS | HA-25/F/20/XC2 | 80-35mm |
| COBERTA | HA-30/F/15/XC3 | 35mm |
| PILARS I ESTR. INT. sense condensacions | HA-25/F/15/XC1 | 35mm |
| ESTR. EXT.>5Km costa | HA-30/F/15/XC3 | 35mm |
| ESTR. EXT.<5Km costa sense revestir | HA-25/F/15/XS1 | 40mm |
| ESTR. EXT.<5Km costa revestit amb morter | HA-30/F/15/XC3 | 35mm |

## ANCORATGE MÍNIM D'ARMATS I SOLAPAMENT D'ARMADURES COMPRIMIDES

POSICIÓ I. Adherència bona (Armats Inferiors i Verticals)




POSICIÓ II. Adherència deficient (Armats Superiors)




Els armats de jàsseres i sostres s'ancoraram SEMPRE amb pota en els recolzaments extrems

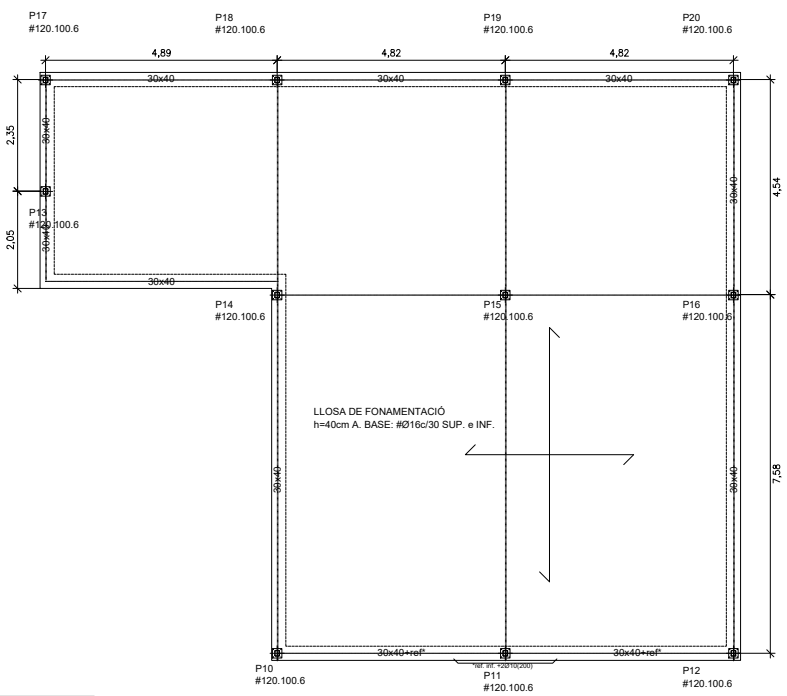
Les mesures del plànol entre parèntesi corresponen a la longitud total de les barres, incloses les patilles

LONGITUDS D'ANCORATGE MÍNIMES

| Lb | POSICIÓ I | POSICIÓ II |
|---|---|---|
| Ø 6 | 15 cm | 22 cm |
| Ø 8 | 20 cm | 29 cm |
| Ø10 | 25 cm | 36 cm |
| Ø12 | 30 cm | 43 cm |
| Ø14 | 36 cm | 51 cm |
| Ø16 | 40 cm | 58 cm |
| Ø20 | 60 cm | 84 cm |
| Ø25 | 94 cm | 132 cm |

ACER CORRUGAT:
B-500S
PER ESTREPS r=3Ø




PLANTA FONAMENTS
E 1/100

## CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

ESTUDI GEOTÈCNIC:

Empresa: Centre català de geotècnia
Informe: 24139 (NT 20/05/25)
Data: 06/05/2025

TERRENY FONAMENTACIÓ:

SUPERFICIAL (LLOSA) si es substitueix el replè compactant-lo fins un 95% d'assaig pròctor:

| | |
|---|---|
| Tensió admissible (a comprovar ja compactat) | 1,00 Kg/cm2 |

Veure informe geotècnic i la memòria estructural.

UNITAT A D'ARGILES SORRENQUES:

| | |
|---|---|
| Cohesió: | 0,20 Kg/cm2 |
| Angle de fregament intern: | 27° |
| Pes específic aparent: | 2,00 T/m3 |

Durant l'excavació es comprovarà la coincidència de l'estudi geotècnic amb el terreny real, especialment respecte la uniformitat de l'estrat resistent i la situació exacta d'aquest.

No s'ha trobat Nivell freàtic durant l'assaig. Durant l'excavació es comprovarà la no existència de Nivell Freàtic.

NOTA:
Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

## QUADRE DE PILARS

P10, P11, P12, P13, P14,
P15, P16, P17, P18, P19, P20

COB

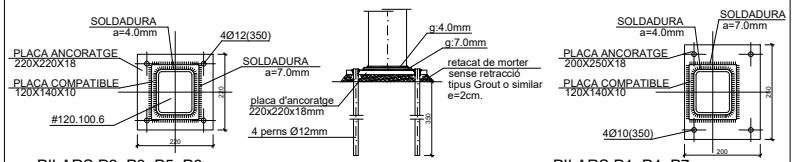
#120.100.6

FON

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/100 ORIGINALS; 0 1.25m 2.5m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA ESTRUCTURAL FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES PLANTA I DETALLS ZONA A | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 29 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## DETALL PLAQUES D'ANCORATGE PILARS P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7




PILARS P2, P3, P5, P6

PILARS P1, P4, P7

## FORMIGÓ ARMAT HA-25/F/20/XC2: FONAMENTS I MURS

| | | | |
|---|---|---|---|
| CIMENT | | Tipus | CEM I |
| ÀRID | | Clase | Rodat |
| | | Tamany màxim | 20 mm |
| FORMIGÓ | Dosificació | Màxima relació A/C | 0,60 |
| | | Ciment | 275 Kg/m3 |
| | | Additius | Segons D.F. |
| | Docilitat | Consistència | Fluida |
| | | Compactació | Vibrat normal |
| | | Assentament con d'Abrams | 10-15 cm |
| | Resistència característica | Als 7 dies | 16,25 N/mm2 |
| | | Als 28 dies | 25 N/mm2 |
| ACER | | Tipus d'acer | B500S |
| | | Límit elàstic | 500 N/mm2 |

NOTA:

La dosificació descrita és indicativa.

La constructora pot presentar dosificacions alternatives que la D.F. haurà d'acceptar.

No obstant la relació A/C, les quanties de ciment i les resistències característiques mínimes són d'obligat compliment.

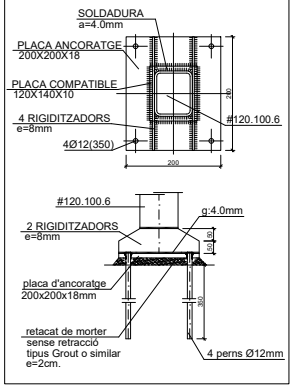
L'ús d'additius només està permès sota la supervisió i acceptació de la Direcció Facultativa.

L'ús d'adicions està prohibit rigurosament.

COEFICIENTS DE PONDERACIÓ

| | |
|---|---|
| Minoració de la resistència del formigó | $\gamma_c$=1,50 |
| Minoració de la resistència de l'acer | $\gamma_y$=1,15 |
| Majoració de les accions permanents | $\gamma_g$=1,35 |
| Majoració de les accions variables i permanents de valor no constant | $\gamma_q$=1,50 |

## DET. PLAQUES D'ANC. PIL. P8, P9




## UNIONS METÀL.LIQUES

NORMA A CUMPLIR:

CÓDIGO ESTRUCTURAL
"Dimensonamiento y comprobación de estructuras de acero"

CONTROL DE SOLDADURES:

En unions, es comprobarà una soldadura per unitat. No són permeses interrupcions de cordó ni defectes aparents.

En peces compostes es comprobarà una soldadura per peça. No són permeses variacions de longitud ni separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte, ni defectes aparents.

## ESTRUCTURA METÀL.LICA

CARACTERÍSTIQUES

| | |
|---|---|
| TIPUS DE ACER (CONFORMAT EN FRED) | S235JR |
| LÍMIT ELÀSTIC | 235 N/mm2 |
| MINORACIÓ DE RESISTÈNCIA | 1,00 |

NORMA A CUMPLIR:

CÓDIGO ESTRUCTURAL
"Dimensonamiento y comprobación de estructuras de acero"

Es comprobarà la forma dels elements (1 de 5) la tolerància màxima de fletxa serà més petita de L/1500 ó 10mm.

Es protegiran tots els elements metàl.lics amb dos mans de de mini de plom previ a l'acabat.

## ATENCIÓ

NOTA:

TOTES LES INSTAL.LACIONS CAL PASSAR-LES PER SOBRE LA LLOSA DE FONAMENTACIÓ PER GARANTIR LA SEVA ACCESSIBILITAT PER A LA SEVA REPARACIÓ

## CARACTERÍSTIQUES DE LA LLOSA

| | |
|---|---|
| CANTELL | 40 cm |

ARMADURA BASICA:

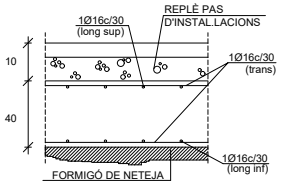
| | |
|---|---|
| LONGITUDINAL SUPERIOR | 1Ø16c/30cm |
| LONGITUDINAL INFERIOR | 1Ø16c/30cm |
| TRANSVERSAL INF/SUP | 1Ø16c/30cm |

En la planta només s'indica la posició i valor de l'armadura de reforç.

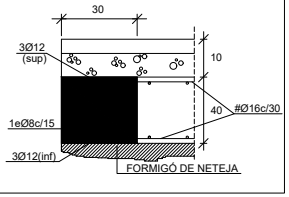
Les mesures indicades entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de cada barra, sense incloure la longitud de la patilla.

## SECCIÓ LLOSA FONAMENTACIÓ

ARMAT BÀSIC




JÀSSERA PERIMETRAL



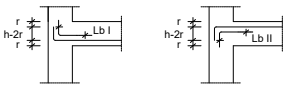

## ESPECIFICACIÓ DELS FORMIGONS

| TIPUS D'ELEMENT | TIPUS DE FORM. | RECOBRIMENT NOMINAL |
|---|---|---|
| FONAMENTS-MURS | HA-25/F/20/XC2 | 80-35mm |
| COBERTA | HA-30/F/15/XC3 | 35mm |
| PILARS I ESTR. INT. sense condensacions | HA-25/F/15/XC1 | 35mm |
| ESTR. EXT.>5Km costa | HA-30/F/15/XC3 | 35mm |
| ESTR. EXT.<5Km costa sense revestir | HA-25/F/15/XS1 | 40mm |
| ESTR. EXT.<5Km costa revestit amb morter | HA-30/F/15/XC3 | 35mm |

## ANCORATGE MÍNIM D'ARMATS I SOLAPAMENT D'ARMADURES COMPRIMIDES

POSICIÓ I. Adherència bona (Armats Inferiors i Verticals)

POSICIÓ II. Adherència deficient (Armats Superiors)




Els armats de jàsseres i sostres s'ancoraran SEMPRE amb pota en els recolzaments extrems

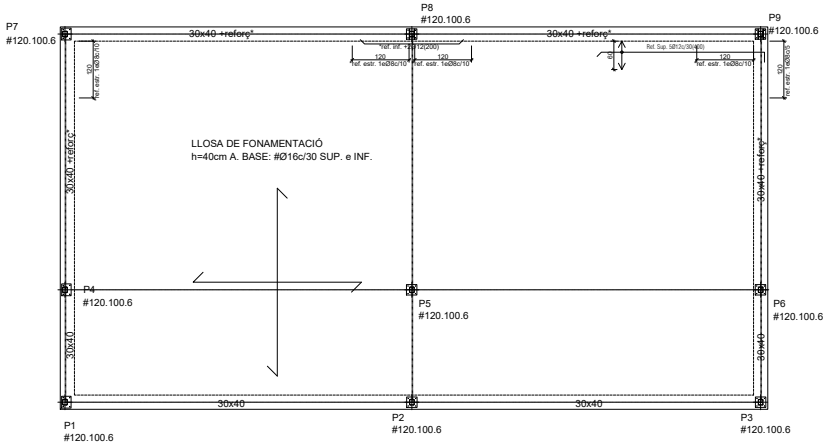
Les mesures del plànol entre parèntesi corresponen a la longitud total de les barres, incloses les patilles

LONGITUDS D'ANCORATGE MÍNIMES

| Lb | POSICIÓ I | POSICIÓ II |
|---|---|---|
| Ø 6 | 15 cm | 22 cm |
| Ø 8 | 20 cm | 29 cm |
| Ø10 | 25 cm | 36 cm |
| Ø12 | 30 cm | 43 cm |
| Ø14 | 36 cm | 51 cm |
| Ø16 | 40 cm | 58 cm |
| Ø20 | 60 cm | 84 cm |
| Ø25 | 94 cm | 132 cm |

ACER CORRUGAT:
B-500S
PER ESTREPS r=3Ø




PLANTA FONAMENTS
E 1/100

## CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

ESTUDI GEOTÈCNIC:

Empresa: Centre català de geotècnia
Informe: 24139 (NT 20/05/25)
Data: 06/05/2025

TERRENY FONAMENTACIÓ:

SUPERFICIAL (LLOSA) si es recreix amb material granular compactat fins a la fondària -1,20m:

| | |
|---|---|
| Tensió admissible (a comprovar ja compactat) | 1,50 Kg/cm2 |

Veure informe geotècnic i la memòria estructural.

UNITAT A D'ARGILES SORRENQUES:

| | |
|---|---|
| Cohesió: | 0,20 Kg/cm2 |
| Angle de fregament intern: | 27° |
| Pes específic aparent: | 2,00 T/m3 |

Durant l'excavació es comprovarà la coincidència de l'estudi geotècnic amb el terreny real, especialment respecte la uniformitat de l'estrat resistent i la situació exacta d'aquest.

No s'ha trobat Nivell freàtic durant l'assaig. Durant l'excavació es comprovarà la no existència de Nivell Freàtic.

NOTA:
Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

## QUADRE DE PILARS

| P1, P4, P7 | P2, P3, P5, P6 | P8, P9 | |
|---|---|---|---|
| #120.100.6 | #120.100.6 | #120.100.6 | COB |
| | | | FON |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/100 ORIGINALS; 0 1.25m 2.5m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA ESTRUCTURAL FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES PLANTA I DETALLS ZONA B | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 30 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## ESTAT DE CÀRREGUES

| | |
|---|---|
| FONAMENTS | llosa de formigó |
| Pes propi | 10,00 kN/m2 |
| Càrregues permanents (pav. i envans) | 2,50 kN/m2 |
| Sobrecàrrega d'ús (aules/pas) | 5,00 kN/m2 |
| TOTAL | 17,50 kN/m2 |
| SOSTRE COBERTA | estructura metàl·lica |
| Pes propi | 0,25 kN/m2 |
| Càrregues permanents | 0,95 kN/m2 |
| Sobrecàrrega d'ús (manteniment i neu) | 1,00 kN/m2 |
| TOTAL | 2,20 kN/m2 |

## PROTECCIÓ AL FOC

CTE DB SI
"SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO"

| | |
|---|---|
| RESISTÈNCIA AL FOC | 90 min |

PROTECCIÓ DE L'ESTR.: Pintura intumescent AITHON A90H

| | | |
|---|---|---|
| Llosa fon. | Sense revestiment | |
| Pilars #120.100.6 | e= 2.877mm | Temp. crítica 614ºC |
| Jàsseres #250.150 | e= 1.556mm | Temp. crítica 633.5ºC |
| Jàsseres #200.120 | e= 2.618mm | Temp. crítica 603ºC |
| Jàsseres #160.120 | - | - |
| Corretges #140 | e= 2.533mm | Temp. crítica 617.5ºC |

## UNIONS METÀL.LIQUES

NORMA A CUMPLIR:

CÓDIGO ESTRUCTURAL
"Dimensonamiento y comprobación de estructuras de acero"

CONTROL DE SOLDADURES:

En unions, es comprobarà una soldadura per unitat. No són permeses interrupcions de cordó ni defectes aparents.

En peces compostes es comprobarà una soldadura per peça. No són permeses variacions de longitud ni separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte, ni defectes aparents.

## ESTRUCTURA METÀL.LICA

CARACTERÍSTIQUES

| | |
|---|---|
| TIPUS DE ACER (CONFORMAT EN FRED) | S235JR |
| LÍMIT ELÀSTIC | 235 N/mm2 |
| MINORACIÓ DE RESISTÈNCIA | 1,00 |

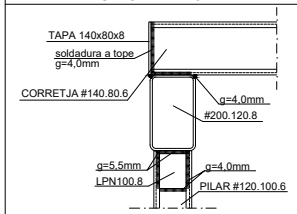
NORMA A CUMPLIR:

CÓDIGO ESTRUCTURAL
"Dimensonamiento y comprobación de estructuras de acero"

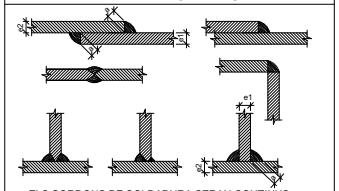
Es comprobarà la forma dels elements (1 de 5) la tolerància màxima de fletxa serà més petita de L/1500 ó 10mm.

Es protegiran tots els elements metàl.lics amb dos mans de de mini de plom previ a l'acabat.

## DETALL D: UNIÓ PILAR-JÀSSERES VORA

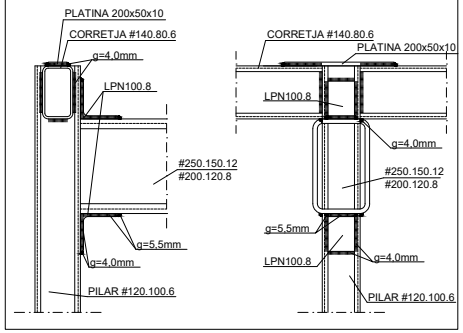



## ALTERNATIVES DE SOLDADURA

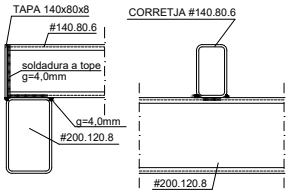



ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA

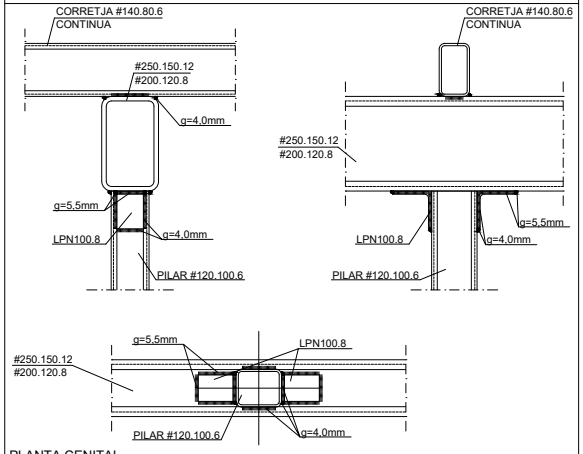
## DETALL G: UNIÓ PILAR EXTREM-JÀSSERES PRINCIPALS




## DETALL A: EXTREMS CORRETGES




## DETALL B: UNIÓ PILAR-JÀSSERES PRINCIPALS




PLANTA CENITAL

## PROTECCIÓ AL FOC

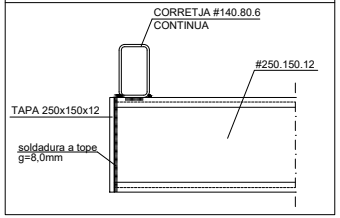
CTE DB SI
"SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO"

| | |
|---|---|
| RESISTÈNCIA AL FOC | 90 min |

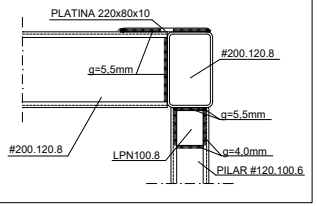
PROTECCIÓ DE L'ESTR.: Morter vermiculita-perlita baixa dens.

| | | |
|---|---|---|
| Llosa fon. | Sense revestiment | |
| Pilars #120.100.6 | e= 20mm | Temp. crítica 614ºC |
| Jàsseres #250.150 | e= 10mm | Temp. crítica 633,5ºC |
| Jàsseres #200.120 | e= 20mm | Temp. crítica 603ºC |
| Jàsseres #160.120 | - | - |
| Corretges #140.80 | e= 20mm | Temp. crítica 617,5ºC |

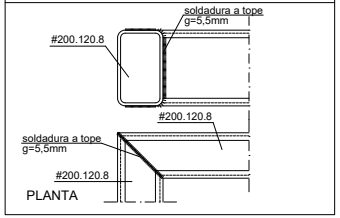
## DETALL C: UNIÓ JÀSSERA -VORA



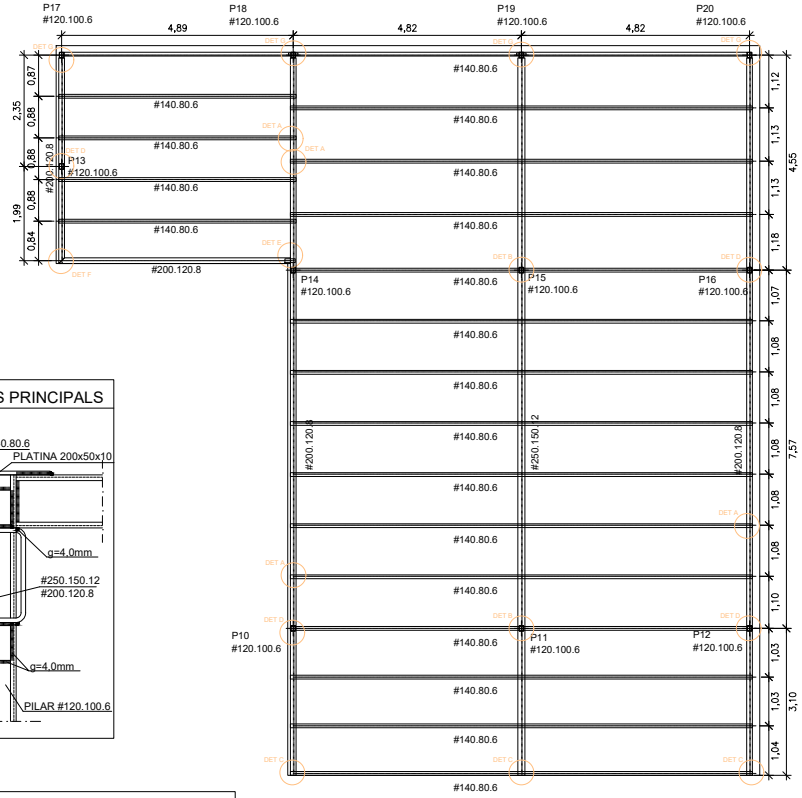

## DETALL E: PILAR P14




## DETALL F: CANTONADA VOLADÍS




PLANTA




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/100 ORIGINALS; 0 1.25m 2.5m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA ESTRUCTURAL ESTRUCTURA PLANTA I DETALLS ZONA A | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 31 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## ESTAT DE CÀRREGUES

| | |
|---|---|
| FONAMENTS | llosa de formigó |
| Pes propi | 10,00 kN/m2 |
| Càrregues permanents (pav. i envans) | 2,50 kN/m2 |
| Sobrecàrrega d'ús (aules/pas) | 5,00 kN/m2 |
| TOTAL | 17,50 kN/m2 |
| | |
| SOSTRE COBERTA | estructura metàl·lica |
| Pes propi | 0,25 kN/m2 |
| Càrregues permanents | 0,95 kN/m2 |
| Sobrecàrrega d'ús (manteniment i neu) | 1,00 kN/m2 |
| TOTAL | 2,20 kN/m2 |

## PROTECCIÓ AL FOC

CTE DB SI
"SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO"

| | |
|---|---|
| RESISTÈNCIA AL FOC | 90 min |

PROTECCIÓ DE L'ESTR.: Pintura intumescent AITHON A90H

| | | |
|---|---|---|
| Llosa fon. | Sense revestiment | |
| Pilars #120.100.6 | No és possible | - |
| Jàsseres #250.150 | e= 2.013mm | Temp. crítica 640ºC |
| Jàsseres #200.120 | e= 2.538mm | Temp. crítica 603ºC |
| Jàsseres #160.120 | e= 1.688mm | Temp. crítica 728.5ºC |
| Corretges #140.60 | e= 2.644mm | Temp. crítica 617.5ºC |

## UNIONS METÀL.LIQUES

NORMA A CUMPLIR:

CÓDIGO ESTRUCTURAL
"Dimensonamiento y comprobación de estructuras de acero"

CONTROL DE SOLDADURES:

En unions, es comprobarà una soldadura per unitat. No són permeses interrupcions de cordó ni defectes aparents.

En peces compostes es comprobarà una soldadura per peça. No són permeses variacions de longitud ni separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte, ni defectes aparents.

## ESTRUCTURA METÀL.LICA

CARACTERÍSTIQUES

| | |
|---|---|
| TIPUS DE ACER (CONFORMAT EN FRED) | S235JR |
| LÍMIT ELÀSTIC | 235 N/mm2 |
| MINORACIÓ DE RESISTÈNCIA | 1,00 |

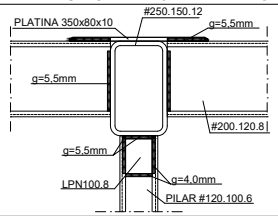
NORMA A CUMPLIR:

CÓDIGO ESTRUCTURAL
"Dimensonamiento y comprobación de estructuras de acero"

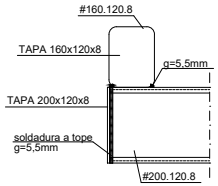
Es comprobarà la forma dels elements (1 de 5) la tolerància màxima de fletxa serà més petita de L/1500 ó 10mm.

Es protegiran tots els elements metàl.lics amb dos mans de de mini de plom previ a l'acabat.

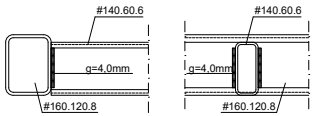
## DETALL D: UNIÓ PILAR-JÀSSERES VORA



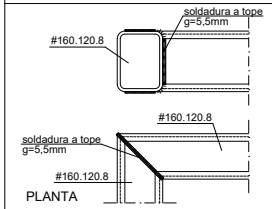

## DETALL F: CANTONADA



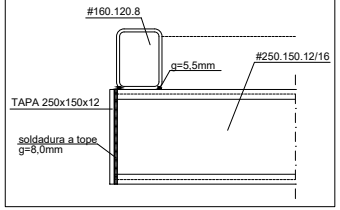

## DETALL A: UNIÓ CORRETJA - JÀSSERA




## DETALL G: CANTONADA VOLADÍS




## DETALL C: UNIÓ JÀSSERA -VORA



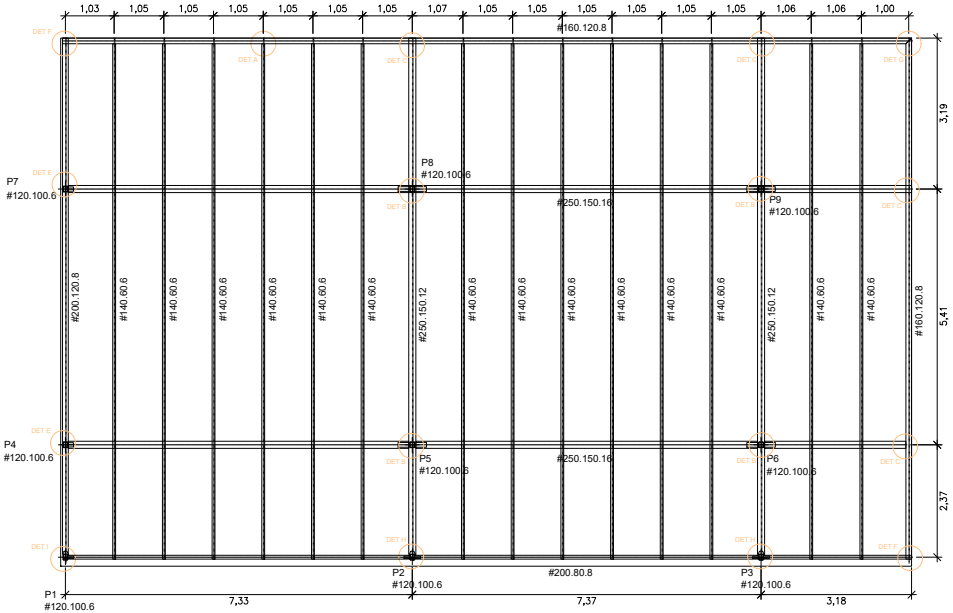

## PROTECCIÓ AL FOC

CTE DB SI
"SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO"

| | |
|---|---|
| RESISTÈNCIA AL FOC | 90 min |

PROTECCIÓ DE L'ESTR.: Morter vermiculita-perlita baixa dens.

| | | |
|---|---|---|
| Llosa fon. | Sense revestiment | |
| Pilars #120.100.6 | e= 25mm | Temp. crítica 540ºC |
| Jàsseres #250.150 | e= 10mm | Temp. crítica 574ºC |
| Jàsseres #200.120 | e= 10mm | Temp. crítica 660,5ºC |
| Jàsseres #160.120 | e= 10mm | Temp. crítica 604ºC |
| Corretges #140.60 | e= 15mm | Temp. crítica 561ºC |




PLANTA COBERTA
E 1/100

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/100 ORIGINALS — 0 1.25m 2.5m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA ESTRUCTURAL ESTRUCTURA PLANTA I DETALLS ZONA B | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 32 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## ESTAT DE CÀRREGUES

| | |
|---|---|
| FONAMENTS | llosa de formigó |
| Pes propi | 10,00 kN/m2 |
| Càrregues permanents (pav. i envans) | 2,50 kN/m2 |
| Sobrecàrrega d'ús (aules/pas) | 5,00 kN/m2 |
| TOTAL | 17,50 kN/m2 |
| | |
| SOSTRE COBERTA | estructura metàl·lica |
| Pes propi | 0,25 kN/m2 |
| Càrregues permanents | 0,95 kN/m2 |
| Sobrecàrrega d'ús (manteniment i neu) | 1,00 kN/m2 |
| TOTAL | 2,20 kN/m2 |

## PROTECCIÓ AL FOC

CTE DB SI
"SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO"

| | |
|---|---|
| RESISTÈNCIA AL FOC | 90 min |

PROTECCIÓ DE L'ESTR.: Pintura intumescent AITHON A90H

| | | |
|---|---|---|
| Llosa fon. | Sense revestiment | |
| Jàsseres #200.120 | e= 2.156mm | Temp. crítica 635.5ºC |
| Jàsseres #200.80 | e= 2.686mm | Temp. crítica 660ºC |
| Corretges #140.60 | e= 2.644mm | Temp. crítica 617.5ºC |

## UNIONS METÀL.LIQUES

NORMA A CUMPLIR:

CÓDIGO ESTRUCTURAL
"Dimensonamiento y comprobación de estructuras de acero"

CONTROL DE SOLDADURES:

En unions, es comprobarà una soldadura per unitat. No són permeses interrupcions de cordó ni defectes aparents.

En peces compostes es comprobarà una soldadura per peça. No són permeses variacions de longitud ni separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte, ni defectes aparents.

## ESTRUCTURA METÀL.LICA

CARACTERÍSTIQUES

| | |
|---|---|
| TIPUS DE ACER (CONFORMAT EN FRED) | S235JR |
| LÍMIT ELÀSTIC | 235 N/mm2 |
| MINORACIÓ DE RESISTÈNCIA | 1,00 |

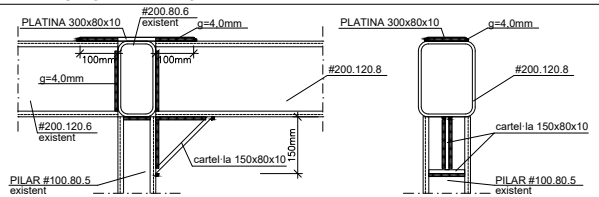
NORMA A CUMPLIR:

CÓDIGO ESTRUCTURAL
"Dimensonamiento y comprobación de estructuras de acero"

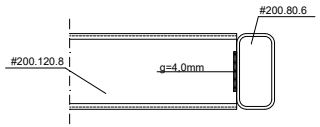
Es comprobarà la forma dels elements (1 de 5) la tolerància màxima de fletxa serà més petita de L/1500 ó 10mm.

Es protegiran tots els elements metàl.lics amb dos mans de de mini de plom previ a l'acabat.

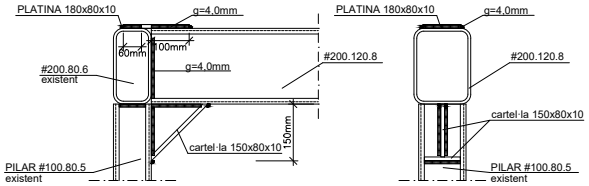
## DETALL A: UNIÓ PILAR14-VOLADÍS



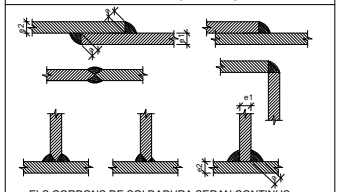

## DETALL C: FINAL VOLADÍS




## DETALL B: UNIÓ PILARS 15, 16 - VOLADÍS




## ALTERNATIVES DE SOLDADURA




ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIÓ COMPLETA

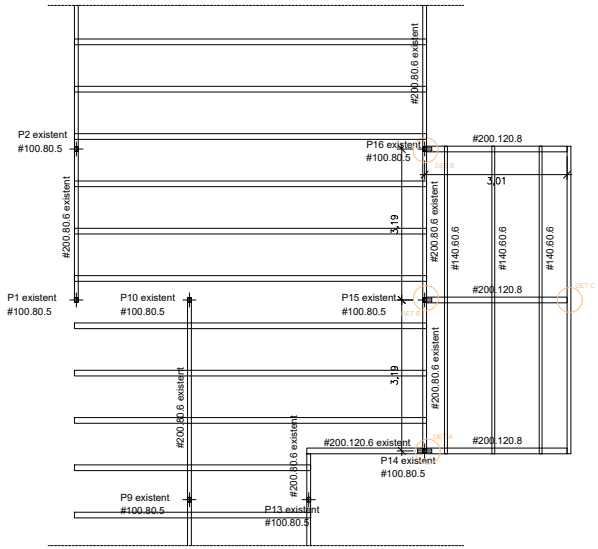
## PROTECCIÓ AL FOC

CTE DB SI
"SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO"

| | |
|---|---|
| RESISTÈNCIA AL FOC | 90 min |

PROTECCIÓ DE L'ESTR.: Morter vermiculita-perlita baixa dens.

| | | |
|---|---|---|
| Llosa fon. | Sense revestiment | |
| Jàsseres #200.120 | e= 15mm | Temp. crítica 635,5ºC |
| Jàsseres #200.80 | e= 20mm | Temp. crítica 660ºC |
| Corretges #140.60 | e= 20mm | Temp. crítica 617.5ºC |

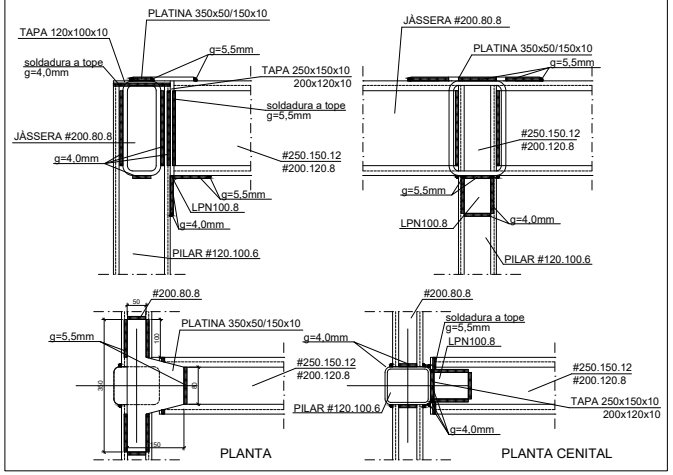



PLANTA COBERTA
E 1/100

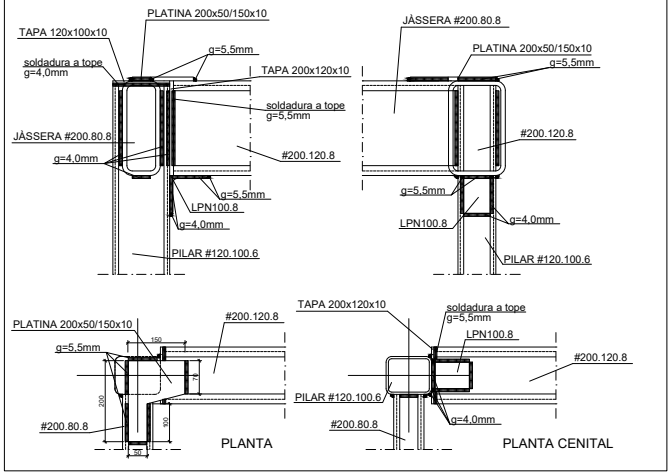
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/100 ORIGINALS; 0 1.25m 2.5m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA ESTRUCTURAL ESTRUCTURA PLANTA I DETALLS ESTRUCTURA VOLADIS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 33 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

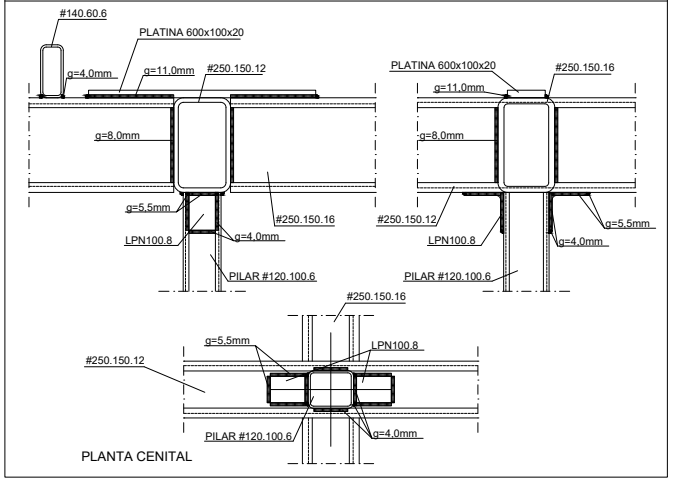
## DETALL H: UNIÓ PILAR EXTREM-JÀSSERES PRINCIPALS



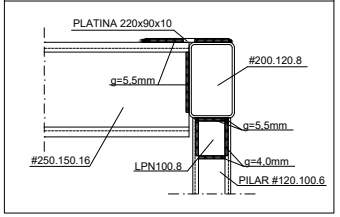

## DETALL I: UNIÓ PILAR CANTONADA-JÀSSERA PRINCIPAL



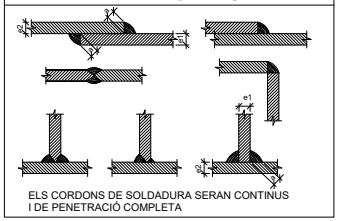

## DETALL B: UNIÓ PILAR-JÀSSERES PRINCIPALS




## DETALL E: PILARS MITGERA

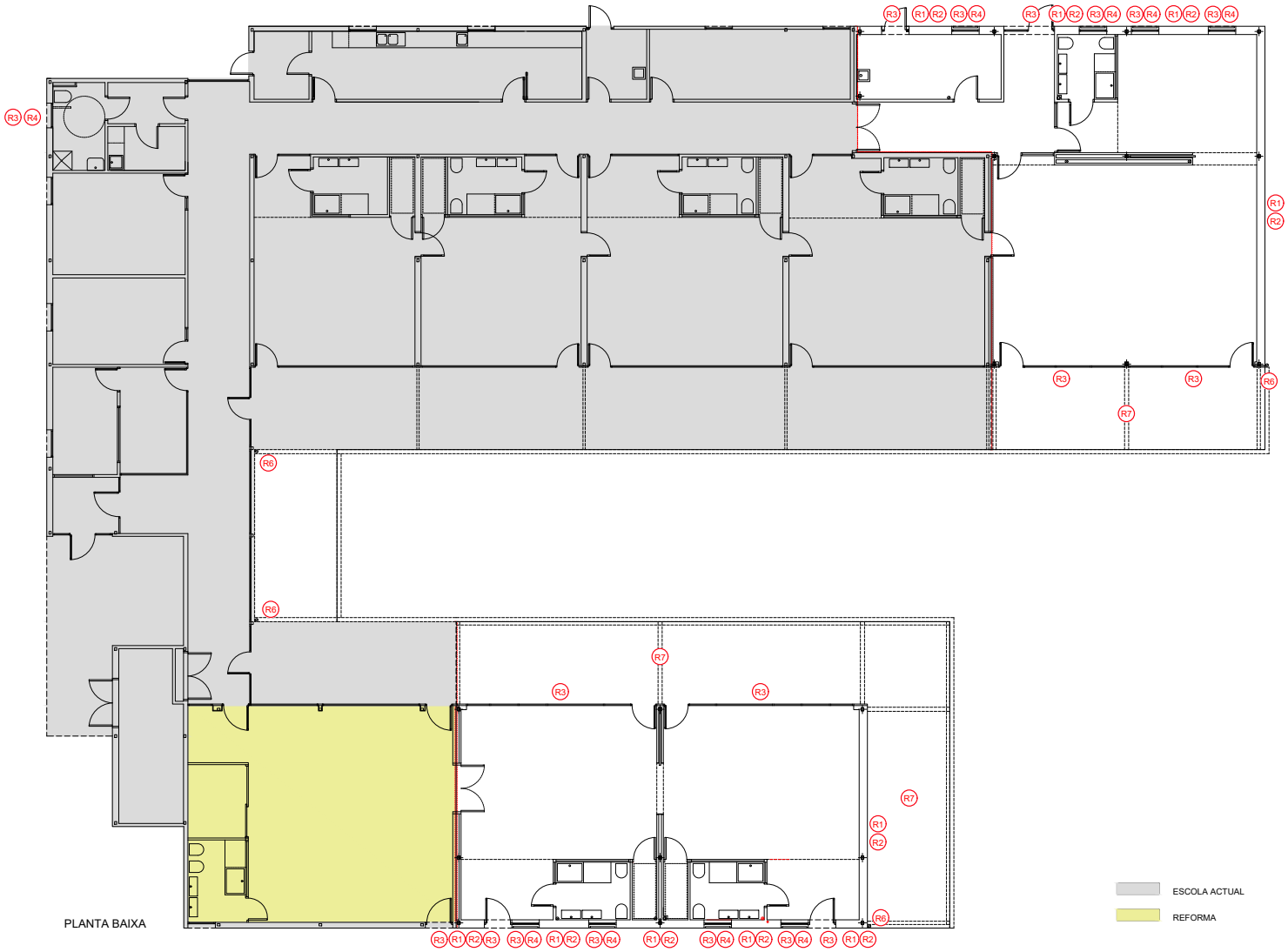



## ALTERNATIVES DE SOLDADURA




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/100 ORIGINALS; 0 1.25m 2.5m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA ESTRUCTURAL ESTRUCTURA DETALLS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 34 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




## QUADRE D'ACABATS EXTERIORS

**R1 PECES FORMIGÓ POLÍMER**
Revestiment de façana ventilada amb peces de formigó polímer d'una cara vista, de 90x90 cm aptoximadament i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2, acabat llis color estàndard, col·locades sobre perfil guia continu per a estructura de suport d'alumini de perfils verticals quadrat, ancoratges regulables L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical

**R2 PANELL SANDVITX**
Façana panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb gruix de 40 mm, amb les dues cares llisses, color estàndard, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm

**R3 TANCAMENT D'ALUMINI ANODITZAT**
Fusteria d'alumini anoditzat color plata mat amb rotura al pont tèrmic, col.locada sobre bastiment de base, lluna de baixa emissivitat 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent

**R4 LAMEL.LES ORIENTABLES HORITZONTALS**
Lamel.les mòbils orientables horitzontals d'alumini extrusionat, amb nervi central-guia pel guiat i fixació dels testers, color plata mat de 140mm d'amplària

**R5 ESCOPIDOR D'ALUMINI ANODITZAT**
Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat color plata mat de 2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

**R6 BAIXANT DE XAPA**
Tub xapa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix i 110mm de diàmetre

**R7 CEL RAS LAMEL.LES ALUMINI**
Cel ras de lames/safates d'alumini lacat, amb cantell rectangular i pestanya, d'amplària 200/300mm, 28mm d'alçària i longitud variable, color estàndard, amb la superfície llisa, muntades en posició horitzontal, sense separació, inserides sobre estructura de perfils llata d'acer galvanitzat ,separats ≤1m, amb troquel per a encaix i fixació de la lama i pestanya de seguretat. Incloent clips de fixació entre lames i clips de fixació per a remat de contorn perimetral. Suspensió autoanivelladora amb penjats de barra roscada, separats ≤1m, fixats mecànicament a l'estructura portant.

**P1 PAVIMENT DE FORMIGÓ**
Paviment de formigó vist acabat remolinat mecànic. Grau de lliscament classe 3

**P2 PAVIMENT DE SAULÓ**
Paviment de sauló, amb estesa i base del material al 98% del PM sobre base de Tot-U artificial

**P3 CUNETA FORMIGÓ**
Cuneta amb peça prefabricada de formigó , de 400 mm d'amplària per 500 mm de llargària i 130 mm d'alçada amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre dau de formigó en massa

**P4 REIXA FOSA**
Reixa i marc de fosa grisa de forma corva de 40x50x13cm col.locada sobre imbornal sifònic

**P5 CANAL FORMIGÓ POLIMER**
Canal de formigó polímer sense pendent de 20x10x13cm amb reixa de fosa nervada col.locada sobre base de formigó amb solera de 150mm i parets de 150mm

**T1 TANCA EXISTENT**
Tanca existent

**T2 TANCA AMB REIXAT D'ACER**
Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2,65x1,8m amb malla emmarcada, marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200mm i 6mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50mm i 2mm de gruix, situats cada 2,8m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació

**C1 COBERTA SANDVITX**
Coberta amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 100mm, amb les dues cares llisses, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta

**C2 ACABAT COBERTA PECES FILTRON**
Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 50 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir

**C3 CORONAMENT PLANXA ALUMINI ANODITZAT**
Coronament de paret de 28 a 32cm de gruix, amb planxa preformada d'alumini anoditzat de 2mm de gruix, de 60cm de desenvolupament, amb 8 plecs, amb fixacions mecàniques

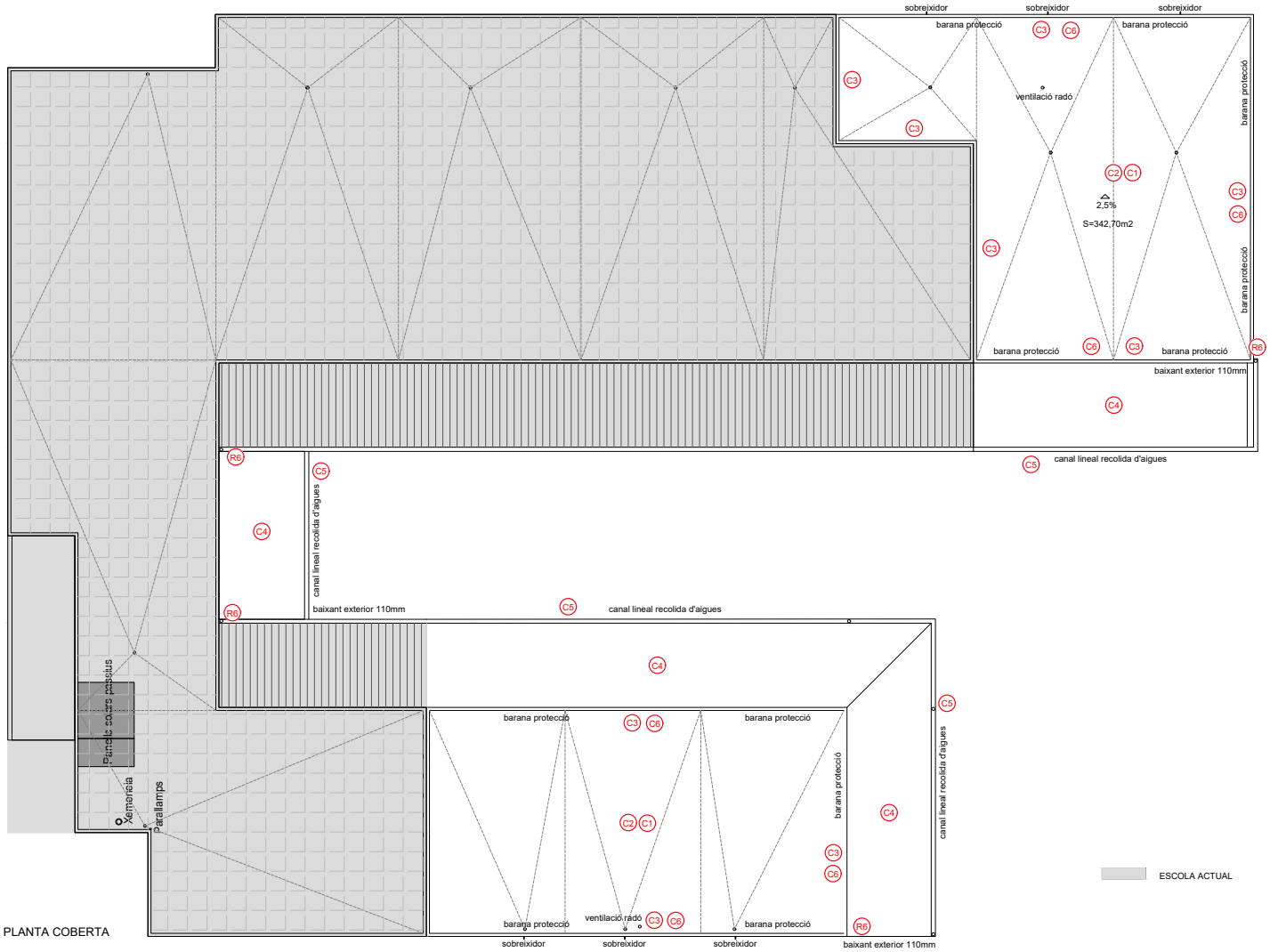
**C4 COBERTA PORXOS**
Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliuretà, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, amb un pendent de 5%

**C5 CANAL RECOLIDA AIGUES**
Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer prelacada de color estandard de 1mm de gruix i 55 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant

**C6 BARANA PROTECCIÓ**
Barana d'acer galvanitzat en calent amb gruix minim de 80 micres, amb passamà perimetral de tub rodo d. 4cm i muntant de 60x10mm fixat mecànicament a l'obra, col.locat cada 1,50 m

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.875m 3.75m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS<br>ACABATS EXTERIORS<br>PLANTA BAIXA | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 35 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




PLANTA COBERTA

## QUADRE D'ACABATS EXTERIORS

**R1 PECES FORMIGÓ POLÍMER**
Revestiment de façana ventilada amb peces de formigó polímer d'una cara vista, de 90x90 cm aptoximadament i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2, acabat llis color estàndard, col·locades sobre perfil guia continu per a estructura de suport d'alumini de perfils verticals quadrat, ancoratges regulables L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical

**R2 PANELL SANDVITX**
Façana panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb gruix de 40 mm, amb les dues cares llisses, color estàndard, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm

**R3 TANCAMENT D'ALUMINI ANODITZAT**
Fusteria d'alumini anoditzat color plata mat amb rotura al pont tèrmic, col.locada sobre bastiment de base, lluna de baixa emissivitat 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent

**R4 LAMEL.LES ORIENTABLES HORITZONTALS**
Lamel.les mòbils orientables horitzontals d'alumini extrusionat, amb nervi central-guia pel guiat i fixació dels testers, color plata mat de 140mm d'amplària

**R5 ESCOPIDOR D'ALUMINI ANODITZAT**
Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat color plata mat de 2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

**R6 BAIXANT DE XAPA**
Tub xapa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix i 110mm de diàmetre

**R7 CEL RAS LAMEL.LES ALUMINI**
Cel ras de lames/safates d'alumini lacat, amb cantell rectangular i pestanya, d'amplària 200/300mm, 28mm d'alçària i longitud variable, color estàndard, amb la superfície llisa, muntades en posició horitzontal, sense separació, inserides sobre estructura de perfils llata d'acer galvanitzat separats ≤1m, amb troquel per a encaix i fixació de la lama i pestanya de seguretat. Incloent clips de fixació entre lames i clips de fixació per a remat de contorn perimetral. Suspensió autoanivelladora amb penjats de barra roscada, separats ≤1m, fixats mecànicament a l'estructura portant.

**P1 PAVIMENT DE FORMIGÓ**
Paviment de formigó vist acabat remolinat mecànic. Grau de lliscament classe 3

**P2 PAVIMENT DE SAULÓ**
Paviment de sauló, amb estesa i base del material al 98% del PM sobre base de Tot-U artificial

**P3 CUNETA FORMIGÓ**
Cuneta amb peça prefabricada de formigó , de 400 mm d'amplària per 500 mm de llargària i 130 mm d'alçada amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre dau de formigó en massa

**P4 REIXA FOSA**
Reixa i marc de fosa grisa de forma corva de 40x50x13cm col.locada sobre imbornal sifònic

**P5 CANAL FORMIGÓ POLIMER**
Canal de formigó polímer sense pendent de 20x10x13cm amb reixa de fosa nervada col.locada sobre base de formigó amb solera de 150mm i parets de 150mm

**T1 TANCA EXISTENT**
Tanca existent

**T2 TANCA AMB REIXAT D'ACER**
Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2,65x1,8m amb malla emmarcada, marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200mm i 6mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50mm i 2mm de gruix, situats cada 2,8m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació

**C1 COBERTA SANDVITX**
Coberta amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 100mm, amb les dues cares llisses, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta

**C2 ACABAT COBERTA PECES FILTRON**
Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 50 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir

**C3 CORONAMENT PLANXA ALUMINI ANODITZAT**
Coronament de paret de 28 a 32cm de gruix, amb planxa preformada d'alumini anoditzat de 2mm de gruix, de 60cm de desenvolupament, amb 8 plecs, amb fixacions mecàniques

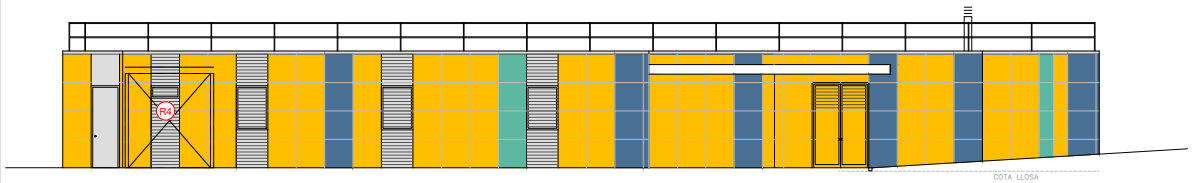
**C4 COBERTA PORXOS**
Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliuretà, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, amb un pendent de 5%

**C5 CANAL RECOLIDA AIGUES**
Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer prelacada de color estandard de 1mm de gruix i 55 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant

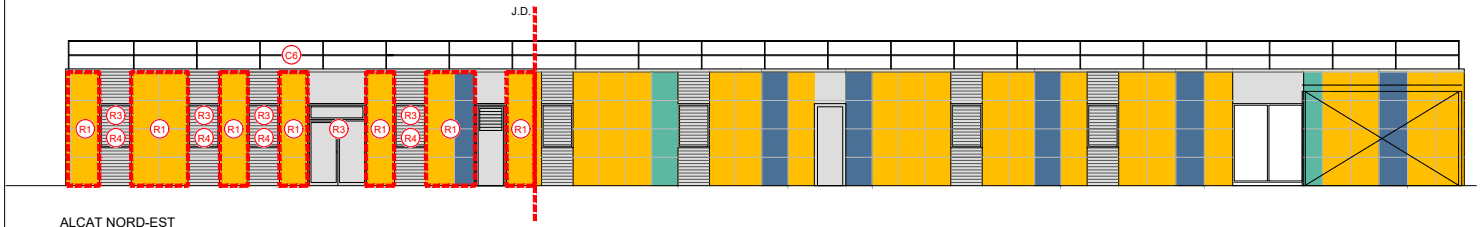
**C6 BARANA PROTECCIÓ**
Barana d'acer galvanitzat en calent amb gruix mínim de 80 micres, amb passamà perimetral de tub rodo d. 4cm i muntant de 60x10mm fixat mecànicament a l'obra, col.locat cada 1,50 m

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.875m 3.75m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS. ACABATS EXTERIORS. COBERTA | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 36 |

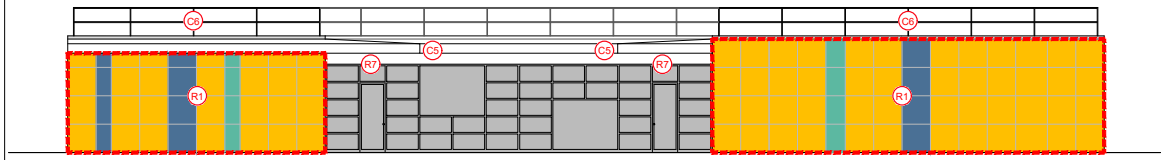

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



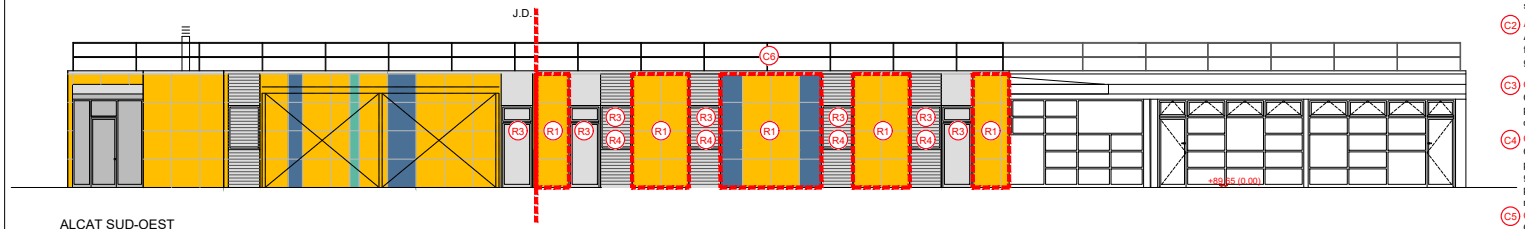

ALÇAT NORD-OEST



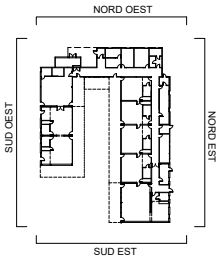

ALÇAT NORD-EST




ALÇAT SUD -EST




ALÇAT SUD-OEST




## QUADRE D'ACABATS EXTERIORS

**R1 PECES FORMIGÓ POLÍMER**
Revestiment de façana ventilada amb peces de formigó polímer d'una cara vista, de 90x90 cm aptoximadament i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2, acabat llis color estàndard, col·locades sobre perfil guia continu per a estructura de suport d'alumini de perfils verticals quadrat, ancoratges regulables L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical

**R2 PANELL SANDVITX**
Façana panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb gruix de 40 mm, amb les dues cares llisses, color estàndard, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm

**R3 TANCAMENT D'ALUMINI ANODITZAT**
Fusteria d'alumini anoditzat color plata mat amb rotura al pont tèrmic, col.locada sobre bastiment de base, lluna de baixa emissivitat 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent

**R4 LAMEL·LES ORIENTABLES HORITZONTALS**
Lamel.les mòbils orientables horitzontals d'alumini extrusionat, amb nervi central-guia pel guiat i fixació dels testers, color plata mat de 140mm d'amplària

**R5 ESCOPIDOR D'ALUMINI ANODITZAT**
Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat color plata mat de 2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

**R6 BAIXANT DE XAPA**
Tub xapa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix i 110mm de diàmetre

**R7 CEL RAS LAMEL·LES ALUMINI**
Cel ras de lamel·les d'alumini lacat, amb cantell rectangular amb pestanya, de 300 mm d'amplària i 19 mm d'alçària, color estàndard, amb la superfície llisa, muntades en posició horitzontal, sense separació, fixades a pressió sobre estructura de perfils omega amb trasmuel per fixació clipada d'acer galvanitzat, sense reforç, separats <= 1,5 m, penjats amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m, fixades mecànicament al sostre

**P1 PAVIMENT DE FORMIGÓ**
Paviment de formigó vist acabat remolinat mecànic. Grau de lliscament classe 3

**P2 PAVIMENT DE SAULÓ**
Paviment de sauló, amb estesa i base del material al 98% del PM sobre base de Tot-U artificial

**P3 CUNETA FORMIGÓ**
Cuneta amb peça prefabricada de formigó , de 400 mm d'amplària per 500 mm de llargària i 130 mm d'alçada amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre dau de formigó en massa

**P4 REIXA FOSA**
Reixa i marc de fosa grisa de forma corva de 40x50x13cm col.locada sobre imbornal sifònic

**P5 CANAL FORMIGÓ POLIMER**
Canal de formigó polímer sense pendent de 20x10x13cm amb reixa de fosa nervada col.locada sobre base de formigó amb solera de 150mm i parets de 150mm

**T1 TANCA EXISTENT**
Tanca existent

**T2 TANCA AMB REIXAT D'ACER**
Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2,65x1,8m amb malla emmarcada, marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200mm i 6mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50mm i 2mm de gruix, situats cada 2,8m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació

**C1 COBERTA SANDVITX**
Coberta amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 100mm, amb les dues cares llisses, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta

**C2 ACABAT COBERTA PECES FILTRON**
Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 50 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir

**C3 CORONAMENT PLANXA ALUMINI ANODITZAT**
Coronament de paret de 28 a 32cm de gruix, amb planxa preformada d'alumini anoditzat de 2mm de gruix, de 60cm de desenvolupament, amb 8 plecs, amb fixacions mecàniques

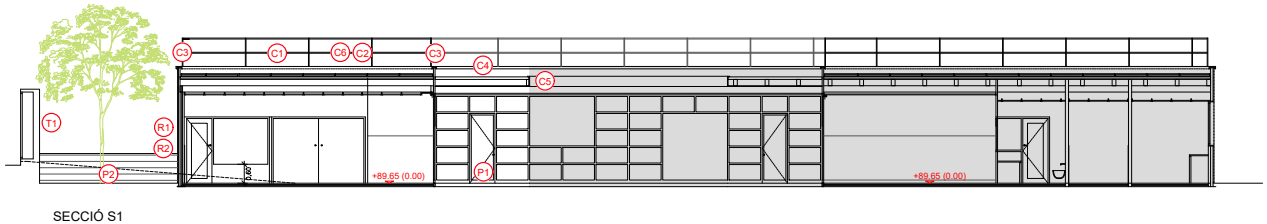
**C4 COBERTA PORXOS**
Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliuretà, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, amb un pendent de 5%

**C5 CANAL RECOLIDA AIGUES**
Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer prelacada de color estandard de 1mm de gruix i 55 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant

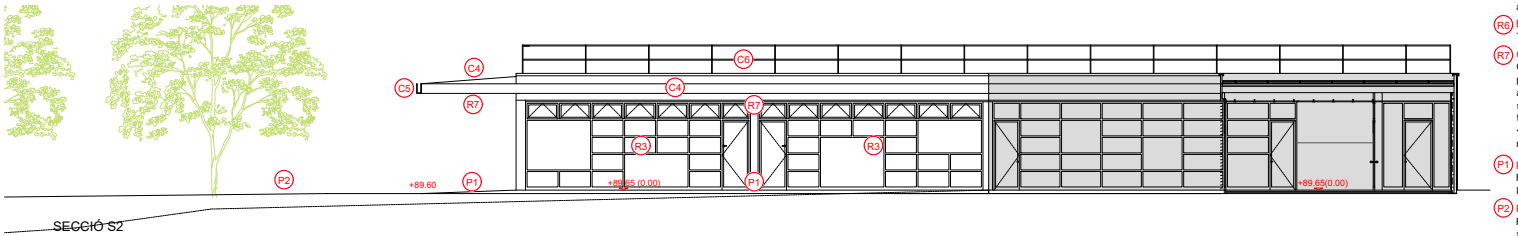
**C6 BARANA PROTECCIÓ**
Barana d'acer galvanitzat en calent amb gruix minim de 80 micres, amb passamà perimetral de tub rodo d. 4cm i muntant de 60x10mm fixat mecànicament a l'obra, col.locat cada 1,50 m

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.875m 3.75m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS ACABATS EXTERIORS ALÇATS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 37 |

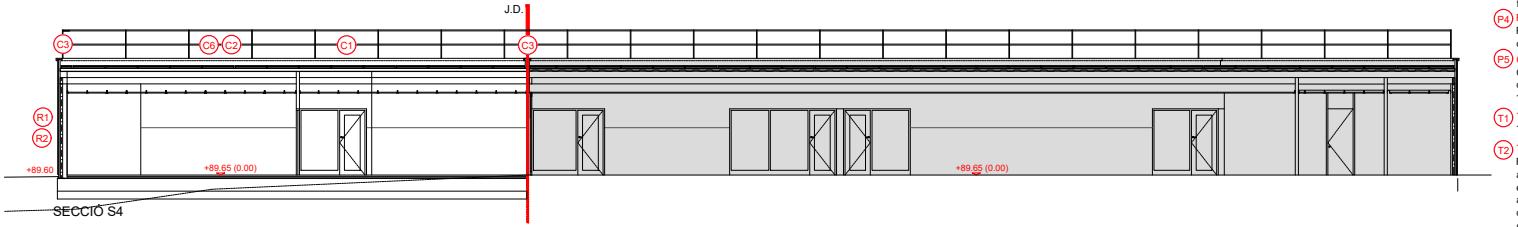

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



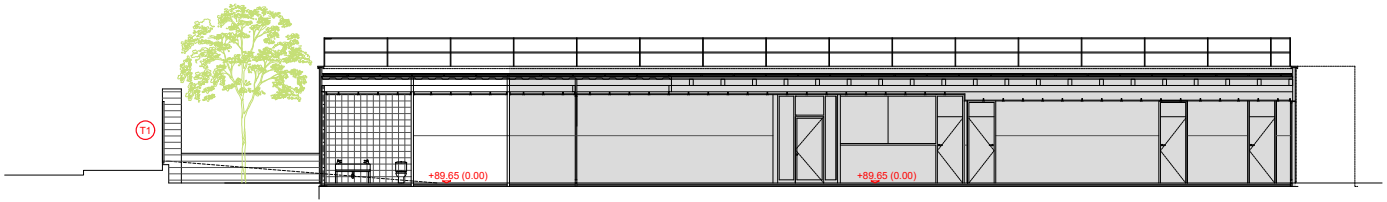

SECCIÓ S1



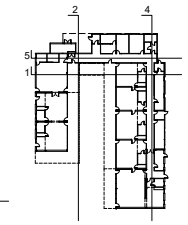

SECCIÓ S2




SECCIÓ S4




SECCIÓ S5




## QUADRE D'ACABATS EXTERIORS

**R1 PECES FORMIGÓ POLÍMER**
Revestiment de façana ventilada amb peces de formigó polímer d'una cara vista, de 90x90 cm aptoximadament i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2, acabat llis color estàndard, col·locades sobre perfil guia continu per a estructura de suport d'alumini de perfils verticals quadrat, ancoratges regulables L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical

**R2 PANELL SANDVITX**
Façana panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb gruix de 40 mm, amb les dues cares llisses, color estàndard, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm

**R3 TANCAMENT D'ALUMINI ANODITZAT**
Fusteria d'alumini anoditzat color plata mat amb rotura al pont tèrmic, col.locada sobre bastiment de base, lluna de baixa emissivitat 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent

**R4 LAMEL.LES ORIENTABLES HORITZONTALS**
Lamel.les mòbils orientables horitzontals d'alumini extrusionat, amb nervi central-guia pel guiat i fixació dels testers, color plata mat de 140mm d'amplària

**R5 ESCOPIDOR D'ALUMINI ANODITZAT**
Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat color plata mat de 2 mm de gruix, de entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

**R6 BAIXANT DE XAPA**
Tub xapa d'acer galvanitzat de 2mm de gruix i 110mm de diàmetre

**R7 CEL RAS LAMEL.LES ALUMINI**
Cel ras de lamel·les d'alumini lacat, amb cantell rectangular amb pestanya, de 300 mm d'amplària i 19 mm d'alçària, color estàndard, amb la superfície llisa, muntades en posició horitzontal, sense separació, fixades a pressió sobre estructura de perfils omega amb troquel per fixació clipada d'acer galvanitzat, sense reforç, separats <= 1,5 m, penjats amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m, fixades mecànicament al sostre

**P1 PAVIMENT DE FORMIGÓ**
Paviment de formigó vist acabat remolinat mecànic. Grau de lliscament classe 3

**P2 PAVIMENT DE SAULÓ**
Paviment de sauló, amb estesa i base del material al 98% del PM sobre base de Tot-U artificial

**P3 CUNETA FORMIGÓ**
Cuneta amb peça prefabricada de formigó , de 400 mm d'amplària per 500 mm de llargària i 130 mm d'alçada amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment sobre dau de formigó en massa

**P4 REIXA FOSA**
Reixa i marc de fosa grisa de forma corva de 40x50x13cm col.locada sobre imbornal sifònic

**P5 CANAL FORMIGÓ POLIMER**
Canal de formigó polímer sense pendent de 20x10x13cm amb reixa de fosa nervada col.locada sobre base de formigó amb solera de 150mm i parets de 150mm

**T1 TANCA EXISTENT**
Tanca existent

**T2 TANCA AMB REIXAT D'ACER**
Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2,65x1,8m amb malla emmarcada, marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200mm i 6mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50mm i 2mm de gruix, situats cada 2,8m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació

**C1 COBERTA SANDVITX**
Coberta amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb un gruix total de 100mm, amb les dues cares llisses, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta

**C2 ACABAT COBERTA PECES FILTRON**
Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 50 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir

**C3 CORONAMENT PLANXA ALUMINI ANODITZAT**
Coronament de paret de 28 a 32cm de gruix, amb planxa preformada d'alumini anoditzat de 2mm de gruix, de 60cm de desenvolupament, amb 8 plecs, amb fixacions mecàniques

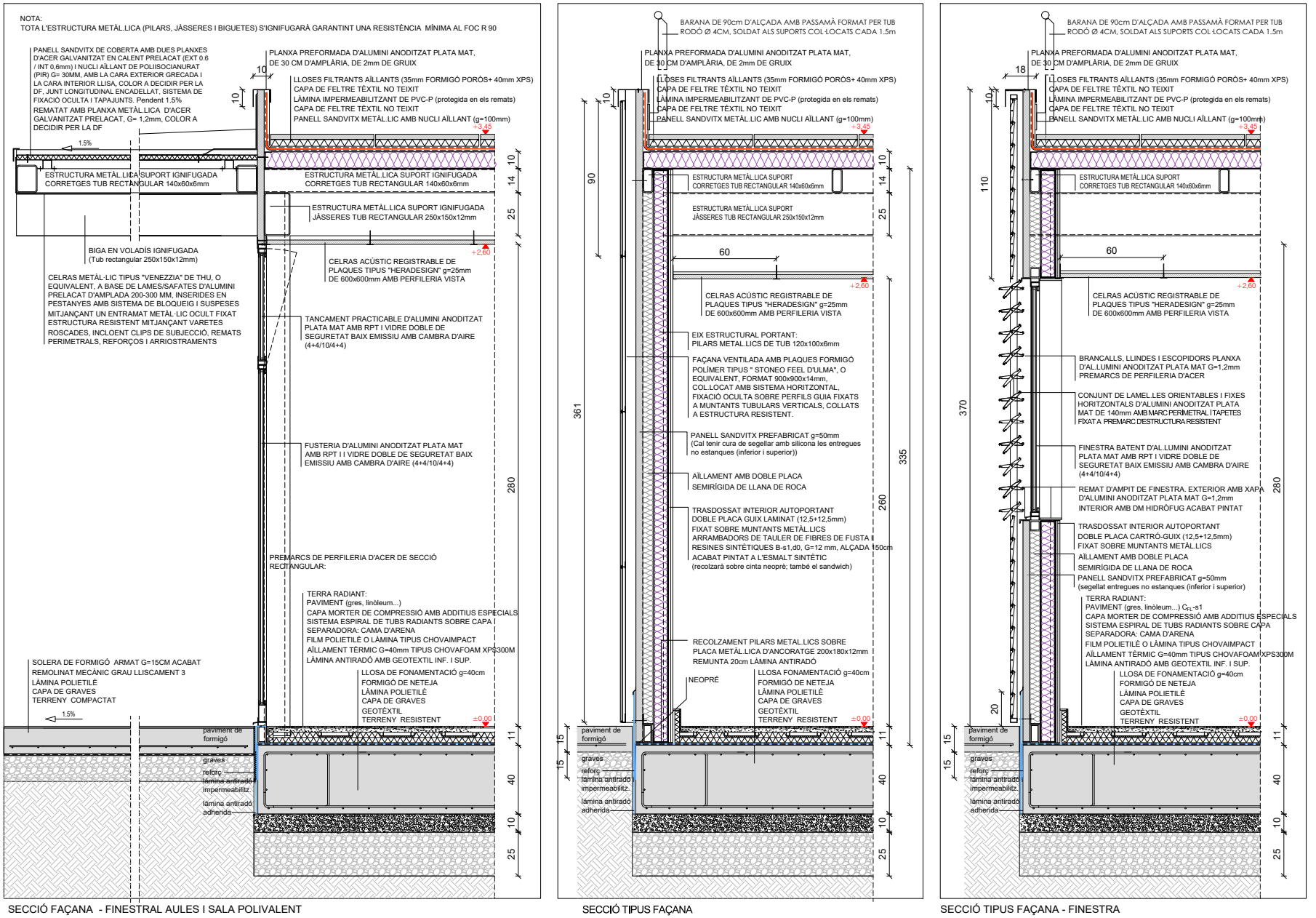
**C4 COBERTA PORXOS**
Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliuretà, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, amb un pendent de 5%

**C5 CANAL RECOLIDA AIGUES**
Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer prelacada de color estandard de 1mm de gruix i 55 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant

**C6 BARANA PROTECCIÓ**
Barana d'acer galvanitzat en calent amb gruix minim de 80 micres, amb passamà perimetral de tub rodo d. 4cm i muntant de 60x10mm fixat mecànicament a l'obra, col.locat cada 1,50 m

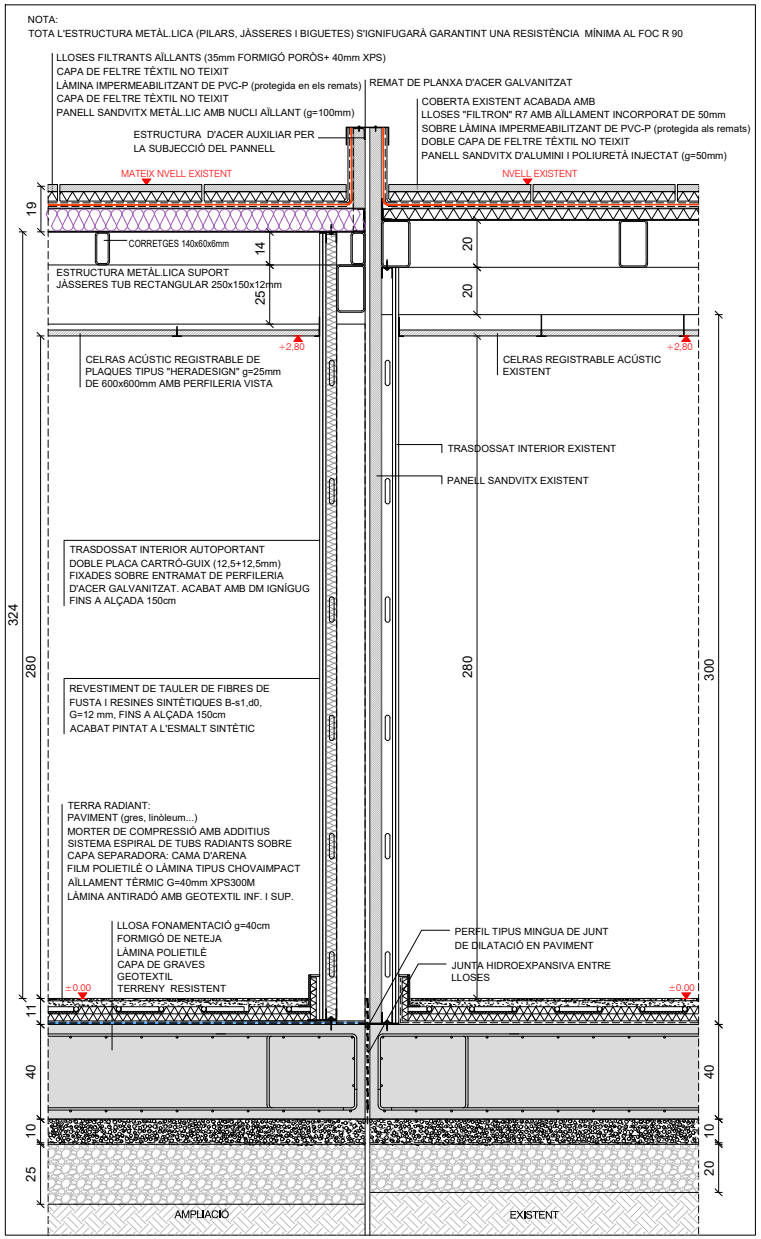
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.875m 3.75m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS. ACABATS EXTERIORS. SECCIONS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 38 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

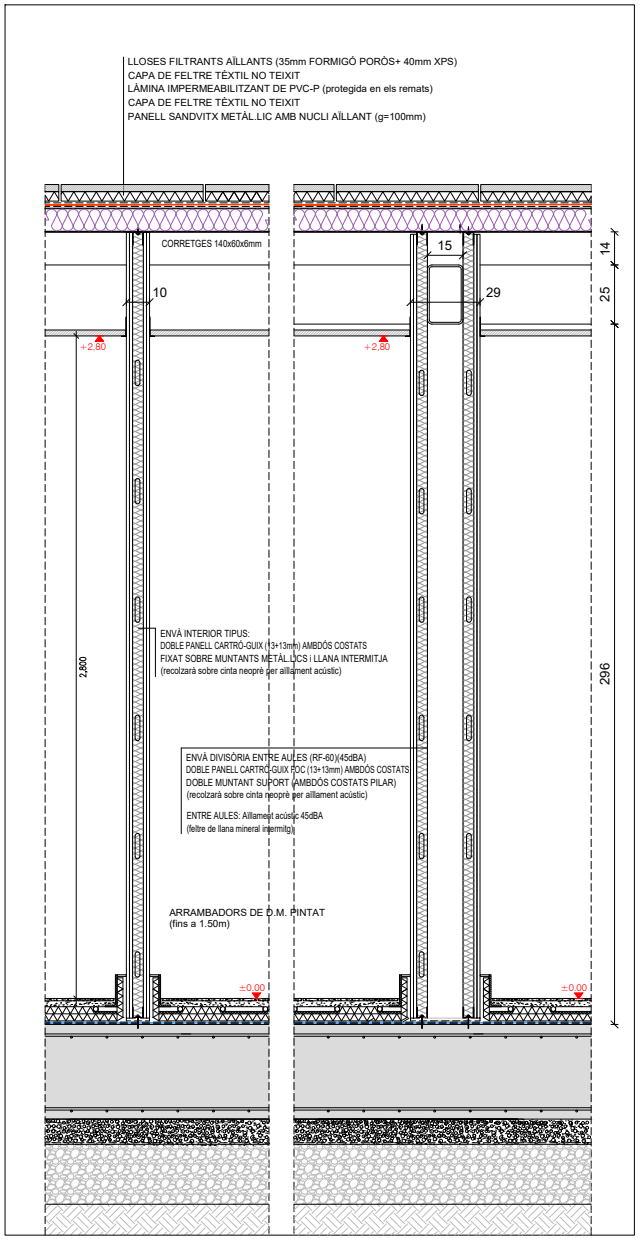




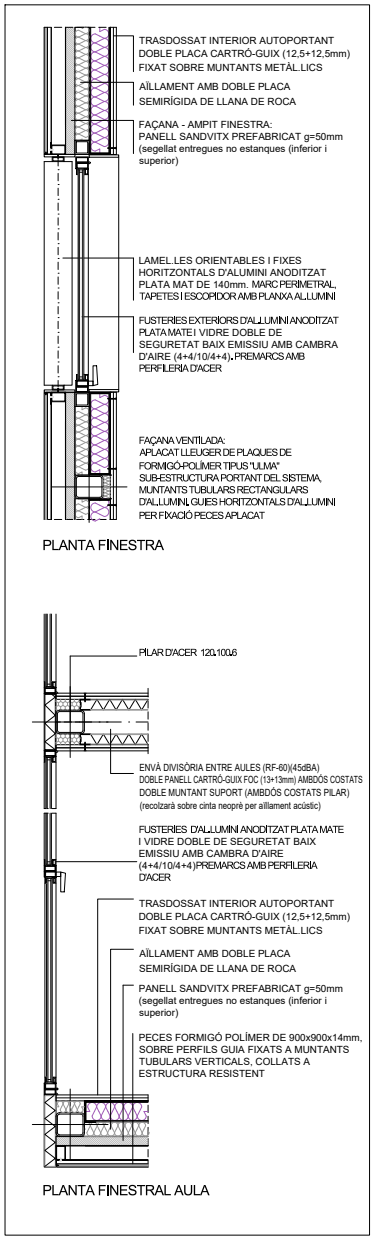
| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




SECCIÓ TIPUS TROBADA DE TANCAMENTS ENTRE EDIFICI EXISTENT I NOVA AMPLIACIÓ




SECCIÓ ENVÀ TIPUS SECCIÓ ENVÀ ENTRE AULES




PLANTA FINESTRA

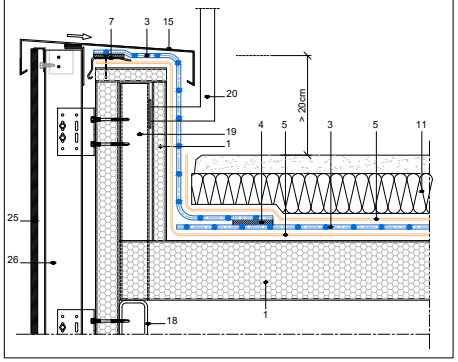
PLANTA FINESTRAL AULA

PLANTA FINESTRES I FINESTRALS AULES

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/20 ORIGINALS; 0 0.25m 0.50m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMA D'ENVOLVENTS I ACABATS EXTERIORS. SECCIONS CONSTRUCTIVES II | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 40 |

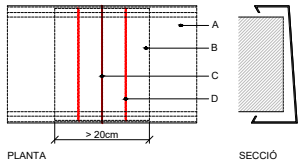

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

D1 DETALL CORONAMENT DE COBERTA I FAÇANA E: 1/10

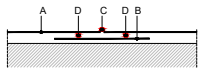



D2 DETALL JUNTS EN CORONAMENT S/E

REMAT DE XAPA D'ALUMINI ANODITZAT G=1,8mm
COLOR PLATA MAT COL.LOCAT AMB FIXACIONS
MECÀNIQUES OCULTES



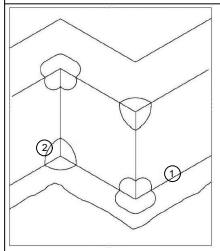

PLANTA SECCIÓ

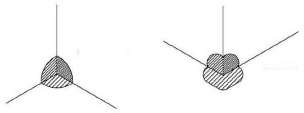



SECCIÓ TRANSVERSAL DE JUNT

A. XAPA SUPERIOR DE CORONAMENT
B. XAPA INFERIOR
C. JUNT ENTRE XAPES DE CORONAMENT I SEGELLAT SUPERIOR
D. SEGELLAT INFERIOR

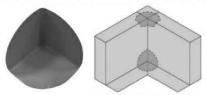
D3 DETALL TROBADA AMB PARAMENT VERTICAL E: 1/10



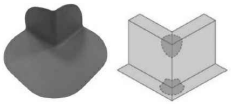



RACÓ PVC CANTONADA PVC

1 REFORÇ DE CANTONADES
2 REFORÇ DE RACONS



RACONERA PVC INTERNA

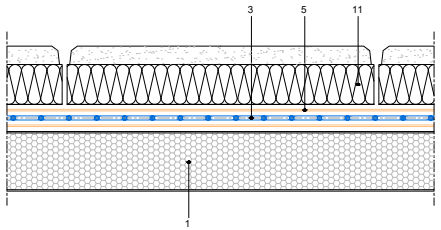


CANTONERA PVC EXTERNA

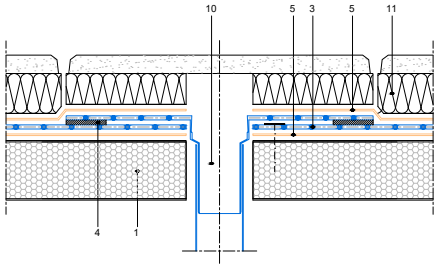


CANTONERA PVC UNIVERSAL

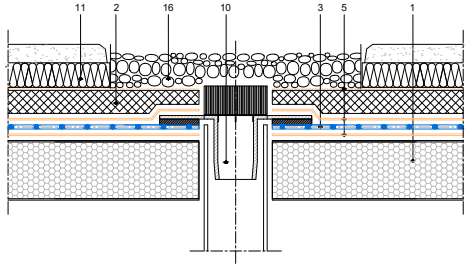
D4 DETALL SECCIÓ TIPUS DE COBERTA E: 1/10



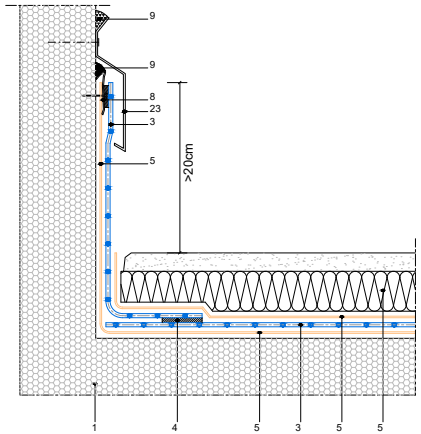

D5 DETALL BUNERA SOTA LOSA FILTRANT E: 1/10



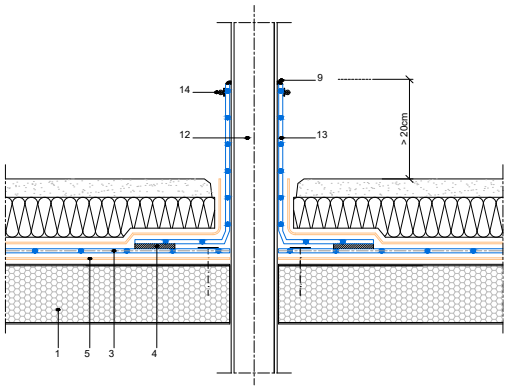

D6 DETALL BUNERA AMB GRAVA E: 1/10



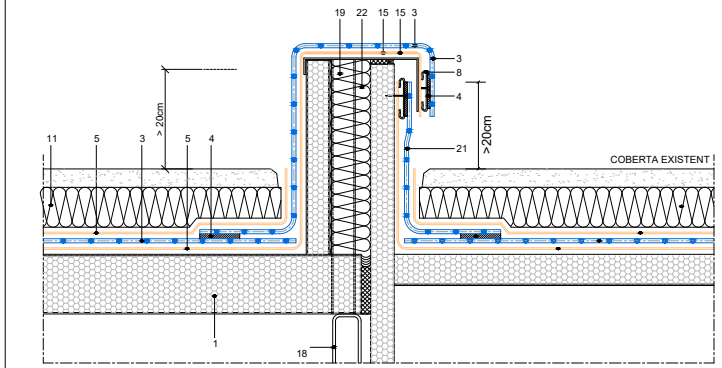

D7 DETALL TROBADA AMB PARAMENT VERTICAL E: 1/10




D8 DETALL TROBADA AMB PARAMENT VERTICAL E: 1/10




D9 DETALL JUNTA DE DILATACIÓ E: 1/10




CONSIDERACIONS GENERALS:

- Totes les solucions de coberta compliran amb el cte db hs1.
- Per a la impermeabilització de la coberta es farà servir un sistema de coberta plana tipus danopol pendent zero nº 551r/15, o equivalent, pavimentada amb llosa filtrant i aïllant tipus danolosa, o equivalent.
- Tots els productes del sistema estaran proveïts de marcatge ce europeu i sistema d'impermeabilització certificat mitjançant document d'idoneïtat tècnica (dit) tipus danopol pendent zero nº 551r/15, o equivalent.
- Per a disposar d'una total garantia del sistema amb certificació dit, entre d'altres, tots els productes seran del propi sistema certificat.
- En conformitat amb el cte. tota l'execució i posada en obra es farà conforme a les respectives fitxes tècniques dels productes, guies i manuals d'instal.lació del fabricant i als documents dit i/o eta corresponents, especialment conforme al dit nº 551r/21 i une 104416.
- Totes les fixacions hauran de ser les addients per al suport al que es fixen.

LLEGENDA

1 SUPORT PANELL SANDVITX
2 AÏLLAMENT TÈRMIC DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS) TIPUS DANOPREN TR, O EQUIVALENT (OPCIONAL)
3 LÀMINA IMPERMEABILITZANT SINTÈTICA TIPUS DANOPOL FV 1.5 O EQUIVALENT
4 SOLDADURA TERMOPLÀSTICA
5 CAPA SEPARADORA GEOTEXTIL TIPUS DANOFELT PY 300, O EQUIVALENT
6 XAPA COLAMINADA
7 REMAT COLAMINAT TIPUS DANOSA TIPUS C O EQUIVALENT
8 PERFIL DE SUBJECCIÓ COLAMINAT TIPUS DANOSA TIPUS B, O EQUIVALENT
9 SEGELLAT ELÀSTIC TIPUS ELASTYDAN PU 40 GRIS O EQUIVALENT
10 CASSOLETA PVC SORTIDA VERTICAL TIPUS DANOSA O EQUIVALENT
11 PAVIMENT LLOSA FILTRANT AÏLLANT TIPUS DANOLOSA, O EQUIVALENT, FORMAT I COLOR SIMILAR EXISTENT
12 SORTIDA DE CANONADA
13 ACCESSORI PASSATUBS EN PVC
14 ABRAZADERA METÀL.LICA
15 CORONAMENT DE XAPA PLEGADA (pendent cap a coberta)
16 GRAVA
17 LÀMINA IMPERMEABILITZACIÓ EXISTENT
18 CORRETJA ESTRUCTURA METÀL.LICA
19 SUBESTRUCTURA TUBULAR SOLDADA A ESTRUCTURA
20 BARANA COBERTA
21 IMPERMEABILITZACIÓ EXISTENT
22 AÏLLAMENT TÈRMIC LLANA DE ROCA
23 PERFIL LAGRIMERO
24 PERFIL DE CHAPA PLEGADA
25 PLACA DE FORMIGÓ POLÍMER 14mm
26 SUSBESTRUCTURA DE FAÇANA VENTILADA

Ajuntament de Teià

CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp
ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ

EXPEDIENT: 2025/240

ESCALES: 1/10 ORIGINALS; 0 12,5cm 25cm GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
ACABATS EXTERIORS
COBERTA. DETALLS

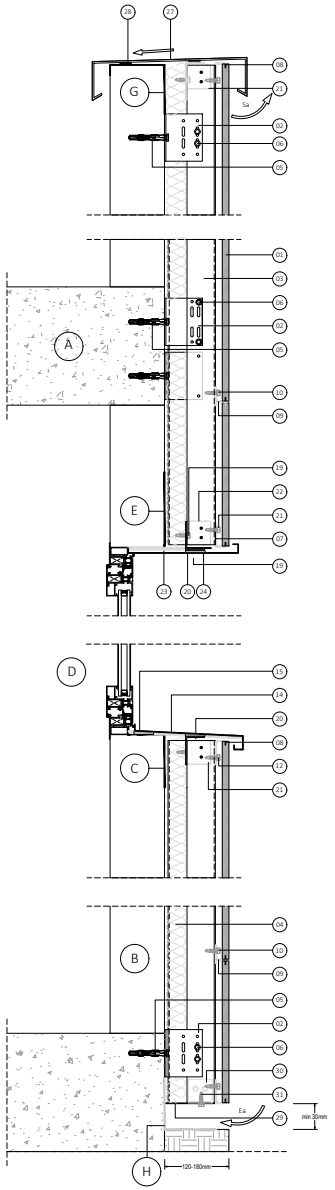
DATA: MAIG 2025

PLÀNOL: 41


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

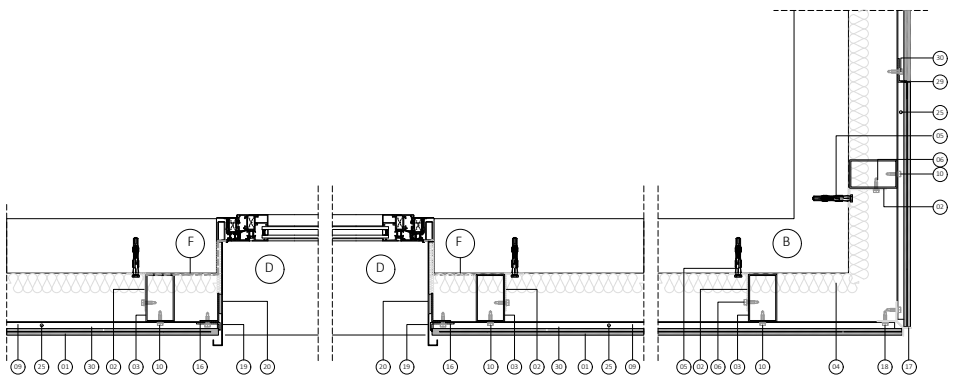
## D1 DETALL SISTEMA FAÇANA VENTILADA E:1/10

SECCIÓ VERTICAL



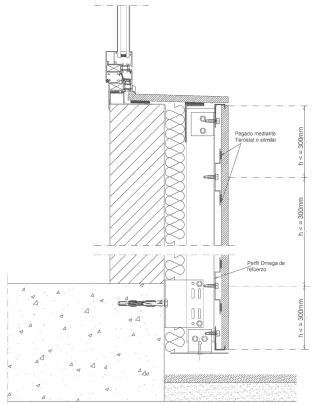

## D2 DETALL SISTEMA FAÇANA VENTILADA. PLANTA E:1/10

SECCIÓ HORITZONTAL

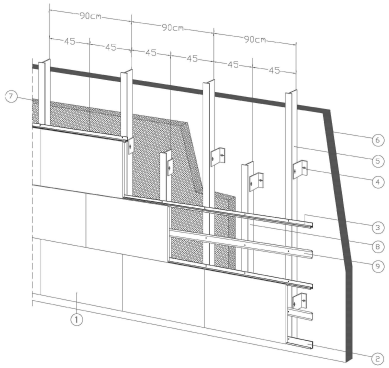



## D3 DETALL SISTEMA FAÇANA VENTILADA. REFORÇ EN PARTS BAIXES S/E

A les parts baixes, fins a una alçada de 1,5 m es reforçarà la subestructura.
Els perfils Omega es col.locaran segons format de placa:
- Plaques d'alçada menor de 60 cm = 1 omega a $\frac{1}{2}$ alçada
- Plaques d'alçada major a 60 cm = 2 omegues repartides a $\frac{1}{3}$ alçada




SECCIÓ VERTICAL




1. Placa de Façana tipus STONEO de ULMA, o equivalent.
2. Perfil d'Arrencada.
3. Perfil-Guia contiu
4. Ancoratge a Base suport resistent.
5. Muntant vertical
6. Estructura resistent
7. Aillament tèrmic (opcional)
8. Muntant intermig de reforç
9. Perfil omega de reforç

## CONSIDERACIONS GENERALS

Els detalls del present plànol són detalls tipus del Fabricant, únicament del propi sistema de façana ventilada, que caldrà adequar a la casuística de l'obra amb les següents consideracions:
- El revestiment de façana ventilada s'instal.larà amb sistema horitzontal tius ULMA o equivalent amb plaques mecanitzades de formigó polímer tipus STONEO Feel, o equivalent, de 14mm de gruix, dimensions i especejament segons documentació gràfica, textura llisa col.locades en posició horitzontal mitjançant sistema de fixació ocult.
- Tots els productes hauran de ser proveïts de marcatge CE europeu i el sistema haurà d'estar certificat mitjançant Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT) tipus DIT nº 476P/20, o equivalent. Tot el sistema s'haurà d'instal.lar segons l'especificat en el corresponent DIT i de conformitat amb el CTE.
- Caldrà fer servir els sistemes i components subministrats pel propi fabricant. No s'admetran com a elements de muntatge i subjecció aquells fabricats "in situ", de forma artesanal sense aprovació per part del fabricant i la D.F. Tampoc els que no corresponguin a una cadena de producció controlada i que asseguri la seva capacitat portant.
- La subestructura del sistema de façana ventilada es fixarà a elements estructurals resistents: forjats, jàsseres, corretges, etc. No es podrà mai fixar a elements no estructurals com el panell sandvitx. En cas que el nombre o disposició de perfils estructurals o corretges sigui insuficient caldrà suplementar amb perfils corretja i/o perfils muntants addicionals per a donar total garantia de la correcta fixació de la subestructura de façana ventilada a elements portants i resistents.
- Totes les fixacions hauran de ser aptes per al suport sobre el que es fixen (formigó, acer, etc) i complir amb les sol.licitacions màximes admissibles donades pel fabricant de la fixació finalment instal·lada amb un coeficient de seguretat 2,5.
- Tot el sistema i la seva instal.lació haurà de resistir tant el pes propi com els esforços de pressió i succió a que està sotmès segons CTE-DB-SE-AE i amb els coeficients de seguretat segons CTE-DB-SE.
- Queda totalment desaconsellant que es pengi, tant de la placa com de la subestructura, qualsevol altra instal·lació d'elements que puguin representar una càrrega significativa afegida. Qualsevol element addicional, ha de tenir el seu propi sistema de suport independent.
- Elements com les fusteries d'alumini i/o lamel.les de protecció solar s'hauran de fixar elements estructurals, elements portants o a subestructura resistent col.locada de manera específica.

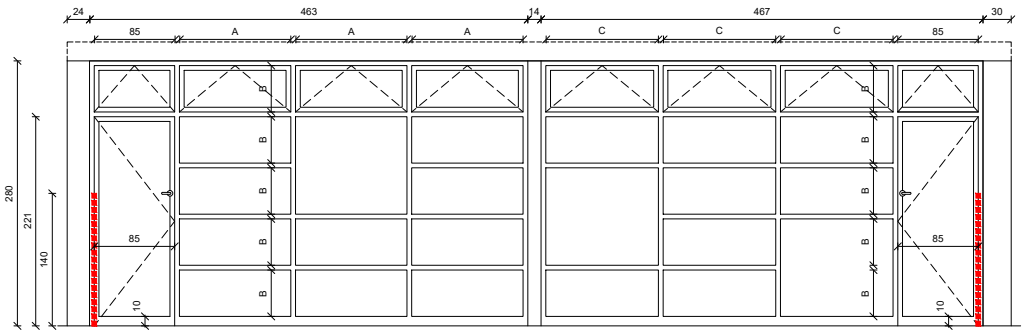
LLEGENDA:

A: FORJAT O LLOSA DE FORMIGÓ
B: TANCAMENT O ESTRUCTURA RESISTENT DE BASE
C: IMPERMEABILITZACIÓ DE ESCOPIDOR
D: FUSTERIA
E: IMPERMEABILITZACIÓ DE LLINDA
F: IMPERMEABILITZACIÓ DE BRANCAL
G: IMPERMEABILITZACIÓ D'AMPIT COBERTA
H: IMPERMEABILITZACIÓ D'ARRENCADA

01: Placa de Façana tipus STONEO de ULMA, o equivalent.
02: Escuadra a tancament o estructura base resistent i forjat.
03: Muntant vertical 100x60x2,5.
04: Aillament tèrmic.
05: Ancoratge de fixació a forjat i a tancament base.
06: Cargol autorroscant d'unió de muntant amb escaire.
07: Perfil de arrencada llindes.
08: Perfil d'arrencada invertit.
09: Perfil guia contiu.
10: Cargol autorroscant de unió de perfil guia a muntant.
11: Cargol autorroscant de unió d'ancoratge a perfil d'arrencada.
12: Cargol autorroscant d'unió d'ancoratge a perfil d'arrencada invertit.
13: Ancoratge per a unió de perfil d'arrencada invertid amb muntant.
14: Escopidor metàl.lic.
15: Adhesivat elàstic d'escopidor
16: Bloc mecànic en placa de cantonada contra forat.
17: Remat de cantonada en Y.
18: Cargol autorroscant d'unió de perfil de cantonada amb perfil guia.
19: Brancal metàl.lic.
20: Angular suport.
21: Escaire per a unió d'angular suport amb muntant.
22: Cargol autorroscant d'unió d'angular suport a ancoratge.
23: Llinda metàl.lica.
24: Adhesivat elàstic de llinda.
25: Forat d'evacuació d'aigües.
26: Brancal metàl.lic.
27: Coronament metàl.lic.
28: Fixació mecànica i adhesivat elàstic de coronament.
29: Reixeta antirosegadors.
30: Escaire per a unió de reixeta antirosegadors a muntant.
31: Cargol autoroscant d'unió de reixeta antirosegadors a ancoratge
Sa: Sortida d'aire.
Ea: Entrada d'aire.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/10 ORIGINALS; 0 12.5cm 25cm GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS ACABATS EXTERIORS FAÇANA. DETALLS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 42 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

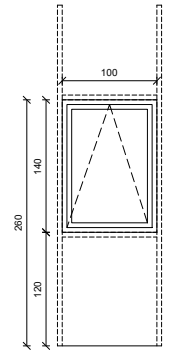



## A01 — 1ut.

Tancament d'alumini anoditzat plata mate amb trencament al pont tèrmic i junta acústica, amb portes de dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, formada per:
- 2 Portes batents de 85x220 cm
- 18 Fixes de 120x50 cm
- 3 Fixes de 105x120 cm
- 6 Fulles oscil·lants de 120x50 cm (acc. manual)
- 2 Fulles oscil·lants de 85x50 cm (acc. manual)

Buit d'obra: 949x280 cm
Premarcs d'acer galvanitzat
Xapes fixes laterals
Mecanisme d'accionament manual tipus GEZE ONL 90
Sistema antipicadits tipus Ask Sistems de 140cm
Envidrament baix emissiu (4+4)10(4+4)
Superficie il.luminació: 20,30 m2
Superficie ventilació: 8,05 m2
Situació: sala polivalent

Caracteristiques:
- Resistència càrrega al vent: Clase C5 (Porta C4)
- Estanqueitat al aigüa: Clase E1200 (Porta 6A)
- Prestacions acústiques: 48 dBA
- Transmitància tèrmica vidre: 1.76 W/m2K
- Permeabilitat a l'aire: Clase 4 <3m3/h
- Factor solar del vidre: 0,55



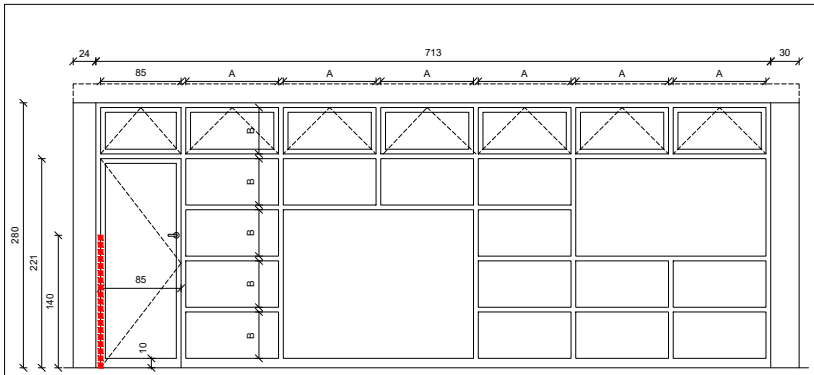

## A04 — 9uts.

Tancament d'alumini anoditzat plata mate amb trencament al pont tèrmic i junta acústica, formada per:
- 2 Fulla oscil·lant de 180x50 cm

Buit d'obra: 100x140 cm
Premarcs d'acer galvanitzat
Envidrament baix emissiu (4+4)10(4+4)
Superficie il.luminació: 0,96 m2
Superficie ventilació: 1,17 m2
Situació: aules, magatzems i lavabos

Caracteristiques:
- Resistència càrrega al vent: Clase C5
- Estanqueitat al aigüa: Clase E1200
- Prestacions acústiques: 48 dBA
-Transmitància tèrmica vidre: 1.76 W/m2K
- Permeabilitat a l'aire: Clase 4 <3m3/h
- Factor solar del vidre: 0,55

Nota: la nova fusteria a col.locar al lavabo accesible existent s'haurà d'adaptar en mides als tirants de l'estructura situats a l'interior de la façana

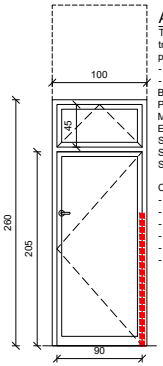



## A02 — 1uts.

Tancament d'alumini anoditzat plata mate amb trencament al pont tèrmic i junta acústica, amb portes de dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, formada per:
-1 Porta batent de 85x220 cm
-14 Fixes de 98x50 cm
-1 Fixe de 200x160 cm
-1 Fixe de 200x105 cm
- 1 Fulla oscil·lant de 85x50 cm (acc. manual)
- 6 Fulles oscil·lants de 98x50 cm (acc. manual)

Buit d'obra: 713x280 cm
Premarcs d'acer galvanitzat
Xapes fixes laterals
Mecanisme d'accionament manual tipus GEZE ONL 90
Sistema antipicadits tipus Ask Sistems de 140cm
Envidrament baix emissiu (4+4)10(4+4)
Superficie il.luminació: 15,80 m2
Superficie ventilació: 5,18 m2
Situació: aula I2-2

Caracteristiques:
- Resistència càrrega al vent: Clase C5 (Porta C4)
- Estanqueitat al aigüa: Clase E1200 (Porta 6A)
- Prestacions acústiques: 48 dBA
- Transmitància tèrmica vidre: 1.76 W/m2K
- Permeabilitat a l'aire: Clase 4 <3m3/h
- Factor solar del vidre: 0,55

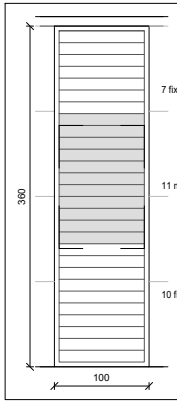



## A05 — 3uts.

Tancament d'alumini anoditzat plata mate amb trencament al pont tèrmic i junta acústica, formada per:
- 1 Porta batent de 90x205 cm
- 1 Fulla oscil·lant de 90x50 cm (acc. manual)

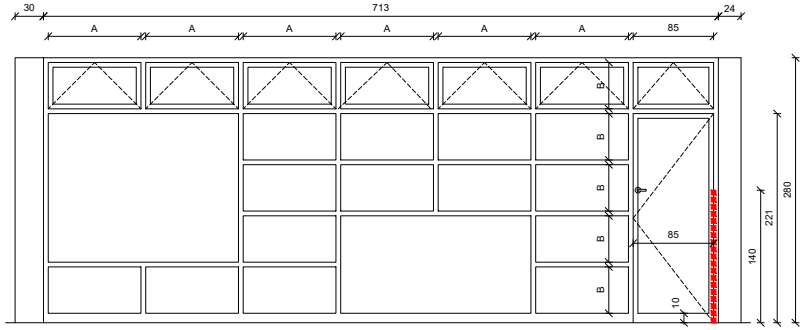
Buit d'obra: 100x260 cm
Premarcs d'acer galvanitzat
Mecanisme accionament manual GEZE ONL 90
Envidrament baix emissiu (4+4)10(4+4)
Superficie il.luminació: 1,80 m2
Superficie ventilació: 2,25 m2
Situació: aules

Caracteristiques:
- Resistència càrrega al vent: Clase C5 (Porta C4)
- Estanqueitat al aigüa: Clase E1200 (Porta 6A)
- Prestacions acústiques: 48 dBA
- Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K
- Permeabilitat a l'aire: Clase 4 <3m3/h
- Factor solar del vidre: 0,55




## L01 — 9uts.

Conjunt de lamel.les horitzontals orientables d'alumini anoditzat color plata mat de 140 a 150mm d'amplària lamel.la amb accionament manual o mecànic, per a un buit d'obra de 100x360 cm.

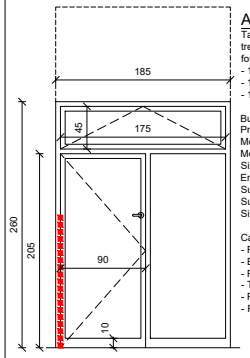



## A03 — 1ut.

Tancament d'alumini anoditzat plata mate amb trencament al pont tèrmic i junta acústica, amb portes de dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, formada per:
- 1 Porta batent de 85x220 cm
- 14 Fixes de 98x50 cm
- 1 Fixe de 200x160 cm
- 1 Fixe de 200x105 cm
- 1 Fulla oscil·lant de 85x50 cm (acc. manual)
- 6 Fulles oscil·lants de 98x50 cm (acc. manual)

Buit d'obra: 713x280 cm
Premarcs d'acer galvanitzat
Xapes fixes laterals
Mecanisme d'accionament manual tipus GEZE ONL 90
Sistema antipicadits tipus Ask Sistems de 140cm
Envidrament baix emissiu (4+4)10(4+4)
Superficie il.luminació: 15,80 m2
Superficie ventilació: 5,18 m2
Situació: aula I2-3

Caracteristiques:
- Resistència càrrega al vent: Clase C5 (Porta C4)
- Estanqueitat al aigüa: Clase E1200 (Porta 6A)
- Prestacions acústiques: 48 dBA
- Transmitància tèrmica vidre: 1.76 W/m2K
- Permeabilitat a l'aire: Clase 4 <3m3/h
- Factor solar del vidre: 0,55

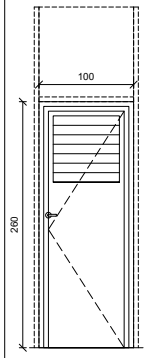



## A06 — 1ut.

Tancament d'alumini anoditzat plata mate amb trencament al pont tèrmic i junta acústica, formada per:
- 1 Porta batent de 90x205 cm
- 1 Fixe de 80x205 cm
- 1 Fulla oscil·lant de 185x50 cm (acc. manual)

Buit d'obra: 260x185 cm
Premarcs d'acer galvanitzat
Mecanisme accionament manual GEZE ONL 90
Mecanisme d'obertura antipànic
Sistema antipicadits Ask Sistems de 140cm
Envidrament baix emissiu (4+4)10(4+4)
Superficie il.luminació: 4,30 m2
Superficie ventilació: 2,60 m2
Situació: sortida emergencia

Caracteristiques:
- Resistència càrrega vent: Clase C5 (Porta C4)
- Estanqueitat aigüa: Clase E1350 (Porta 6A)
- Prestacions acústiques: 48 dBA
- Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K
- Permeabilitat a l'aire: Clase 4 <3m3/h
- Factor solar del vidre: 0,55




## Fe1 — 1ut.

Porta tallafocs metal.lica amb reixa de ventil.lació de lamèl.les tipus mallorquina

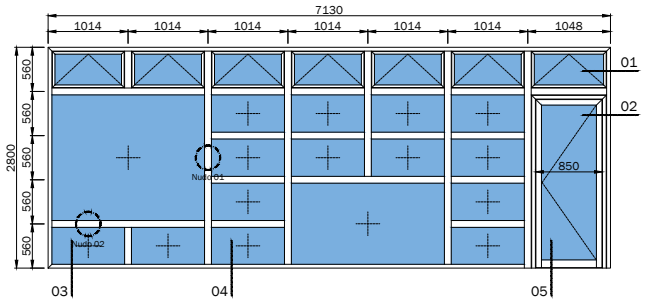
Buit d'obra: 100x260 cm
Premarcs d'acer galvanitzat
Situació: zones de neteja

NOTA : TOTS ELS ACCESSORIS (MANETES, FRONTISSES, ETC) DE LES FUSTERIES SERAN DEL MATEIX COLOR DE L'ALUMINI.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/50 ORIGINALS; 0 0.625m 1.25m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR FUSTERIA EXTERIOR. PLANILLA | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 43 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## COR 70 INDUSTRIAL / MILLENNIUM PLUS 70 ( A03 )




Las dimensiones de los perfiles deberán comprobarse tras el cálculo estático definitivo según estado de obra.
Se deberán seguir todas las directrices de fabricación de los sistemas CORTIZO S.A.
Siempre se evitará todo contacto entre aluminio y acero mediante aislante o separador adecuado en cada caso.
Todas las cotas y medidas indicados serán comprobados en obra por el Instalador, bajo su responsabilidad.
Las uniones y sus piezas deberán realizarse según el montaje elegido, al cálculo estático y a las normativas vigentes.

Los planos desarrollados para esta obra deben ser comprobados por el usuario/instalador en cuanto a la validez de la realización final. CORTIZO S.A. se reserva expresamente todos los derechos (incluidos los de autor y patentes).
Prohibida la reproducción total o parcial, así como la entrega a terceros, sin previo permiso por escrito.
Respecto a los derechos legales relacionados con el uso de la propuesta constructiva, nos atenemos a nuestras condiciones, tanto técnicas como generales de venta y suministro.

Cálculos de inercia de nudos realizados teniendo en cuenta la inercia geométrica de los perfiles. Para otras consideraciones consultar con departamento técnico.

La emisión del cualquier informe voluntario enmarcado dentro de los servicios de apoyo y colaboración prestados por ALUMINIOS CORTIZO S.A.U. y el resto de empresas del grupo serán gratuitos para el CLIENTE. Este informe será en todo caso accesorio y de colaboración con los técnicos del CLIENTE y en ningún caso sustituirá los medios que por normativa legal o profesional sean propios del cliente como fabricante y diseñador de la fachada y/o cerramiento.
En ningún caso dicho informe exime ni sustituye la responsabilidad de la dirección facultativa, fabricante, instaladores ni de los demás intervinientes en el proceso de fabricación e instalación de comprobar la calidad de fabricación de cada una de las fachadas o cerramientos a instalar en la obra, así como de su correcta adecuación a su ubicación final. Asimismo, las opiniones técnicas efectuadas por CORTIZO no eximirán en modo alguno de responsabilidad al diseñador, fabricante, instalador, cristalero, dirección técnica o cualquier otra persona o entidad interviniente en el proceso, los cuales deberán desempeñar sus correspondientes funciones con los conocimientos técnicos y con la diligencia debida inherentes a su oficio, profesión o actividad. Dicho documento tampoco supondrá la asunción por parte de CORTIZO de ninguna responsabilidad adicional a las establecidas legalmente como productor de la perfilería de aluminio y/o PVC.
ALUMINOS CORTIZO S.A.U. y las empresas del grupo Cortizo en ningún caso asumen ningún tipo de responsabilidad por la emisión de ningún informe ni por los diseños realizados y, especialmente, queda exento de responsabilidad por daños indirectos, incidentales, especiales, consecuenciales o punitivos, que incluyen sin limitación a daños por pérdida de ganancias o ingresos, oportunidades de negocio perdido, pérdida de imagen o pérdida de datos. La responsabilidad de ALUMINIOS CORTIZO S.A.U únicamente existirá en relación con el material que ha sido suministrado y fabricado por CORTIZO, reconocido como defectuoso, y estará limitada, a elección del vendedor, a la sustitución gratuita del material defectuoso o al abono de la cantidad pagada por el comprador por el material defectuoso sin ninguna indemnización adicional.

Herraje Abatible - COR 70
( Perimetral Superior - Compás suplementario "253073" )

Altura máx.- mín. de hoja: 1200mm. - 400mm.
Anchura máx.- mín. de hoja: 2200mm. - 400mm.
Peso máximo: 80kg.

| | | Dimensiones de hoja | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Lh ancho (mm) | Hh alto (mm) | Peso máx. por hoja |
| Puerta uso privado | Mínimo | 650 | 1700* | Hasta 220 kg. (según herraje) |
| | Máximo | 1800 | 3000 | |
| Puerta uso público[1] (Acceso para personas con movilidad reducida) | Mínimo | 840 | 2030 | |
| | Máximo | 1800 | 3000 | |
| Puerta uso sanitario[2] | Mínimo | 1090 | 2030 | |
| | Máximo | 1800 | 3000 | |
| Puerta con dispositivo antipánico - emergencia[3] | Mínimo | 840 | 2030 | |
| | Máximo | 1320 | 3000[3] | |

* Altura mínima para cerradura 3 puntos (391051/52).
[1] Limitaciones mínimas según normativa vigente.
[2] La certificación según EN1125 de puertas con sistema de barra anti-pánico se dispone para hojas de dimensiones máximas de 1300 x 2500 mm. (La x Ha)

| Cálculos mecánicos - Nudo 01 - ( Carga frontal por presión de viento ) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Zona eólica | Grado de aspereza del entorno | Flecha relativa | Altura con respecto a la rasante (m) | Presión de viento (kg/m²) | Inercia necesaria (cm⁴) | Inercia nudo (cm⁴) |
| C | II | L/200 | 2 | 88,41 | 101,73 | 106,39 |

| Cálculos mecánicos - Nudo 02 - ( Carga frontal por presión de viento ) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Zona eólica | Grado de aspereza del entorno | Flecha relativa | Altura con respecto a la rasante (m) | Presión de viento (kg/m²) | Inercia necesaria (cm⁴) | Inercia nudo (cm⁴) |
| C | II | L/200 | 2 | 95,57 | 26,59 | 40,32 |

Vidrio del proyecto: 3+3 / 14 / 4+4

Sección 03
Interior
Exterior

$I_y$ Nudo_02: 40,32 cm⁴

Sección 04
Interior
Exterior

Sección 05
Interior
Exterior

Sección 02
Interior
Exterior

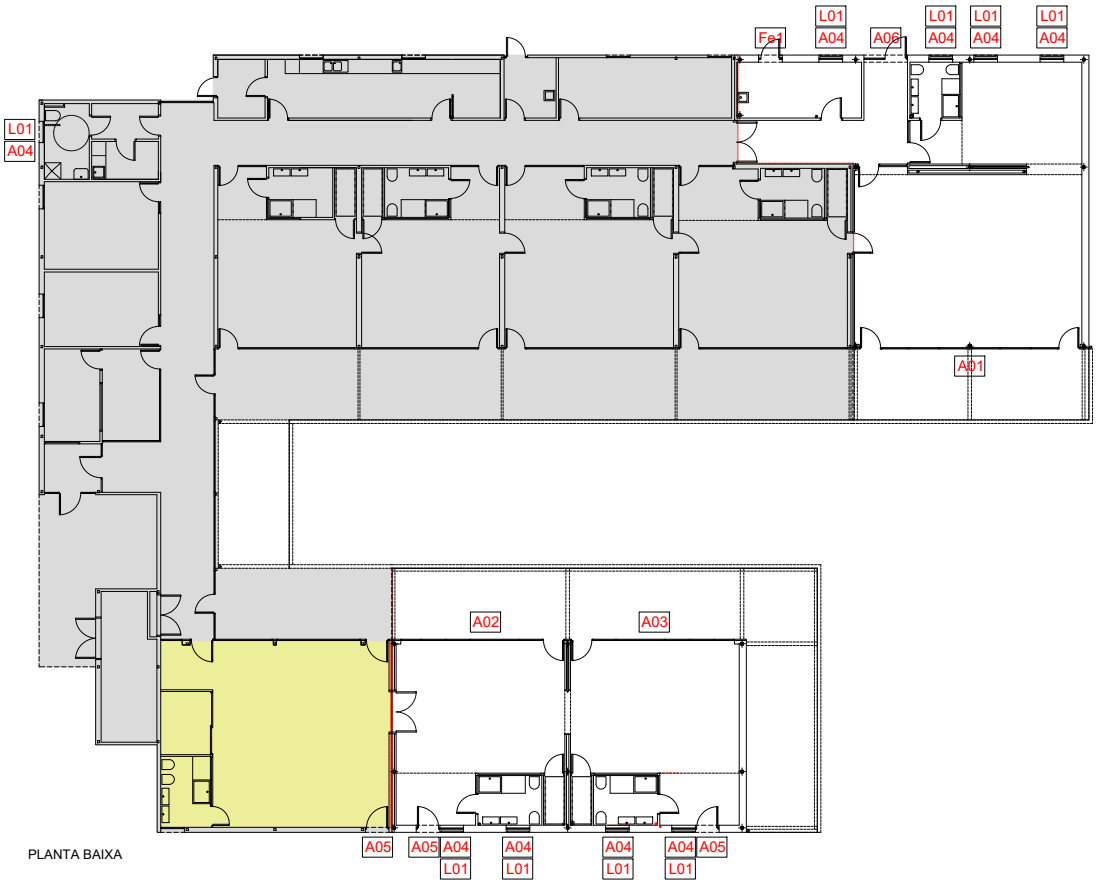
$I_y$ Nudo_01: 106,39 cm⁴

Sección 01
Interior
Exterior

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROYECTO: ESCOLA BRSSOL "ELS GALAMONS" | POBLACIÓN: TEIÀ | PROVINCIA: BARCELONA | |
| ARQUITECTO / AUTOR PROYECTO: SIERRA ROZAS ARQUITECTES | | | |
| COLABORADORES: | | | |
| TÍTULO DEL PROYECTO: SECCIONES TIPO | | | |
| SISTEMA EMPLEADO: COR 70 INDUSTRIAL / MILLENNIUM PLUS 70 | | | |
| FIRMA EMPRESAS A: ARQUITECTO / INSTALADOR / CONSTRUCTORA / PROPIEDAD | | | |
| CORTIZO Sede Central - ESPAÑA Extramundi, s/n 15901 Padrón (A Coruña) www.cortizo.com | | | |
| Nº DEL EXPEDIENTE: 25.***** | RUTA Y NOMBRE DEL ARCHIVO: G:\CONSULTAS TSAC\PROYECTOS\2025\25.***** | | Nº DE PLANO: 01 |
| FECHA: 06/04/2025 | ESCALA: 1:4 | REVISIONES: REV_01 06/05/25 * / REV_02 06/05/25 CAMBI PUERTA A SERIE MP70 | |
| DIBUJADO: ARCADI DOMENECH | COMPROBADO: 3QO.***** | | |
| CLIENTE: AMB | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/6 ORIGINALS; 0 75mm 150mm GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR FUSTERIA EXTERIOR. DETALLS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL 44 |

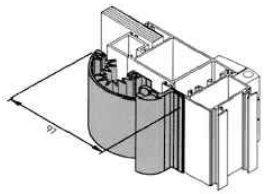

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




## CONSIDERACIONS GENERALS I CRITERIS D'INSTAL.LACIÓ

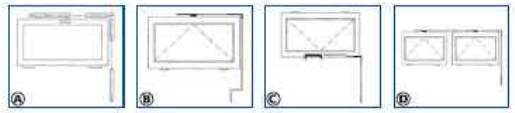
- TOTES LES FUSTERIES S'INSTAL.LARAN SEGONS LA NORMA UNE 85219: 2016 ("VENTANAS. COLOCACIÓN EN OBRA").
- TOTES LES FUSTERIES TINDRAN UNA ESTRUCTURA DE SUPORT RESISTENT QUE GARANTEIXI LA SEVA ESTABILITAT, ADEQUADA A LA SEVA MIDA I ZONA GEOGRÀFICA.
- S'EVITARÀ EL CONTACTE DIRECTE DE LES FUSTERIES D'ALUMINI AMB L'ESTRUCTURA I PLAQUES DE POSSIBLES TRASDOSSATS I DIVISÒRIES INTERIORS DE GUIX LAMINAT, DESVINCULANT LA FUSTERIA EXTERIOR DE L'ESTRUCTURA DE L'EXTRADOSSAT. NO ES PODRÀ MAI FIXAR LA FUSTERIA EXTERIOR A L'ESTRUCTURA DE PERFILERIA D'ACER GALVANITZAT DELS ENVANS I TRASDOSSATS DE GUIX LAMINAT
- TOTES LES FUSTERIES S'INSTAL·LARAN AMB PREMARC.
- AL MARGE DEL SEGELLAT AMB SILICONA, TOT EL PERÍMETRE DE LAS FUSTERIES S'HAURÀ DE SEGELLAR I AÏLLAR AMB UN BON CORDÓ CONTINU DE ESCUMA DE POLIURETÀ O BANDES PERIMETRALS AUTOEXPANSIVAS. CALDRÀ DEIXAR LES FOLGANCES NECESSÀRIES PER A PODER EFECTUAR CORRECTAMENT AQUESTS TREBALLS.
- TOTES LES FUSTERIES S'IMPERMEABILITZARAN PERIMETRALMENT AMB UNA BANDA IMPERMEABLE ADHESIVA ESPECÍFICA PER A AQUEST ÚS GARANTINT LA TOTAL ESTANQUEITAT.
- LES PORTES DE L'ACCÉS PRINCIPAL SERAN DE DOBLE FULLA, AMB ESTRUCTURA FORTA, RÍGIDA, AMB REFORÇ AL COSTAT DE LES FRONTISSES I DISPOSARAN DE MECANISME DE RETORN.
- LES FUSTERIES AMB VIDRES FIXES QUE ES PUGUIN CONFONDRE AMB PORTES HAURAN D'ESTAR DEGUDAMENT SENYALITZADES SEGONS CTE DB SUA 2.
- TOTES LES FUSTERIES (PORTES I FINESTRES) TINDRAN MANETA. LES MANETES DE TOTES LES OBERTURES PRACTICABLES ESTARAN SITUADES COM A MÀXIM A 1,40M DEL PAVIMENT (1,20M SI EXISTEIXEN OBSTACLES QUE IMPEDEIXIN L'ACCÉS DIRECTE). SI ESTAN PER SOBRE DE 1,40M PORTARAN ALGUN MECANISME QUE FACILITI LA OBERTURA. EN CAS DE FINESTRES SITUADES A ESPECIAL ALÇADA I DE DIFÍCIL ACCÉS, TAL COM LLUERNES O FINESTRES ALTES, EL MECANISME D'ACCIONAMENT HAURÀ D'ESTAR MOTORITZAT.
- EN EL CAS DE FINESTRES ABATIBLES DISPOSARAN DE LIMITADOR D'OBERTURA PER TAL D'EVITAR ELS POSSIBLES IMPACTES.
- TOTS ELS ELEMENTS VERTICALS DE VIDRE FINS AL TERRA INCORPOREN ELEMENT ADHESIU DE VINIL, A MODE D'IDENTIFICADOR VISUAL, A UNA ALTURA DE ENTRE 90 I 120CM DEL TERRA

## DETALL DE MUNTATGE D'ANTIPICADITS EN FUSTERIESD'ALUMINI



COL·LOCACIÓ SOBRE LA CARA DAVANTERA DEL MARC

## DETALL DE MUNTATGE ACCIONAMENT MANUAL TARJES VENTILACIÓ





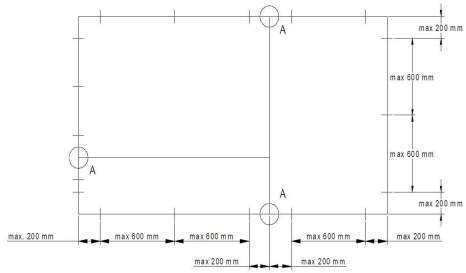


## DETALL POSICIONAMENT DE LES FIXACIONS

S/E

PER A UNA CORRECTA INSTAL·LACIÓ DE LES FUSTERIES CALDRÀ TENIR EN CONSIDERACIÓ I SEGUIR LES INDICACIONS DE LA NORMA UNE 85219: 2016 (VENTANAS. COLOCACIÓN EN OBRA).

ELS PREMARCS METÀL·LICS ES FIXARAN A ESTRUCTURES METÀL·LIQUES DE SUPORT RESISTENTS. EL MARC ES SUBJECTARÀ AL PREMARC MITJANÇANT CARGOLS O GRAPES. EL NUMERO TOTAL I TIPUS DE FIXACIONS SERÀ TENINT EN COMPTE EL TIPUS DE SUPORT, DIMENSIONS I CÀRREGA DE LA FINESTRES. EL NÚMERO MÍNIM DE PUNTS DE SUBJECCIÓ PER CADA PERFIL SERÀ DE DOS, NO PODENT ESTAR SEPARADES ENTRE ELLES MÉS DE 60 CM I DE FORMA QUE SE SITUÍ UN PUNT D'ANCORATGE COM A MÀXIM A 20 CM DE CADA CANTONADA DEL MARC O PREMARC I COM A MÍNIM A 15 CM DE LA MATEIXA. ÉS ACONSELLABLE QUE ELS PUNTS ON S'INSEREIXIN ELS ELEMENTS DE GIR I TANCAMENT COINCIDEIXIN O ESTIGUIN PROPERS ALS PUNTS D'ANCORATGE AL PREMARC.



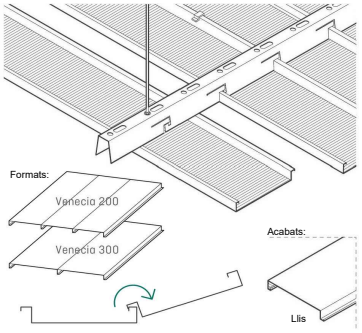

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/200 ORIGINALS; 0 1.25m 2.5m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR FUSTERIA EXTERIOR. PLANTES REFERÈNCIES | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 45 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## D1 DETALL GENERAL SISTEMA. DESCRIPCIÓ S/E

Celras metàl·lic format per lames/safates d'alumini prefabricades de 200 o 300 mm, inserides en pestanyes de llates de pas 200 (tipus Venezia 200) o 100 (tipus Venezia 300) i penjades del forat superior mitjançant un sistema de varetes roscades.

La fixació de les lames o safates al perfil llata es realitza mitjançant pestanyes que s'obren i tanquen manualment. De forma complementària s'utilizen clips de plàstic per a la fixació de las lames entre si.




## CONSIDERACIONS GENERALS S/E

Com a criteri general per a l'execució de celrasos:

- Tots els celrasos suspesos exteriors es penjaran amb vareta roscada i hauran de garantir la seva resistència a la intempèrie i estabilitat als esforços a que estan sotmesos tant de càrrega, com de pressió i succió de vent.
- La subestructura de celrasos es fixarà a elements estructurals: forjats, jàsseres, corretges, etc. No es podrà mai fixar a elements no estructurals tals com el panell sandvitx o altres.
- Totes les fixacions hauran de ser específiques per a l'ús , aptes per al suport sobre el que es fixen (formigó, acer, etc) i respectar la resistència de penjat màxima admissible donada pel fabricant de la fixació instal·lada. El material i recobriment de les fixacions haurà de ser l'addient a l'ambient d'exposició segons ubicació geogràfica.
- Totes les lluminàries i altres tipus d'elements que puguin representar una càrrega addicional es penjaran de l'estructura de corretges i/o elements resistents de l'estructura resistent de l'edifici.
- Totes les instal·lacions de cel rasos es faran seguint les recomanacions establertes pels propis fabricants, en cada cas, al seu Manual d'instal·lació i documentació tècnica corresponent, així com les corresponents normes UNE aplicables.
- Caldrà fer servir els sistemes i components subministrats pels propis fabricants. No s'admetran com a elements de suspensió aquells fabricats "in situ", de forma artesanal. Tampoc els que no corresponguin a una cadena de producció controlada i que asseguri la seva capacitat portant.
- Tots els celrasos suspesos exteriors es penjaran amb vareta roscada i hauran de garantir la seva resistència a la intempèrie i estabilitat als esforços a que estan sotmesos tant de càrrega com de pressió i succió de vent.

Muntatges en zones exteriors:

- Impedir qualsevol entrada d'aire al plenum pels costats de la zona a cobrir per a evitar problemes d'expulsió de lamel·les per acció del vent.
- Ancorar els elements de suspensió al suport resistent superior. Per a cada perfil llata ha d'existir almenys una suspensió/vareta a menys de 250 mm de la paret o de les trobades entre perfils llata. La separació entre suspensions serà aproximadament de 1 m.
- La interdistància entre perfils llata no podrà ser mai superior a 1m. Éssent totalment recomanable, en zones exteriors exposades, escurçar aquesta distància als 80 - 90 cm.
- Utilitzar com a perfil perimetral sempre remat contorn amb els seus respectius clips. A més, caldrà fixar mitjançant sistemes mecànics, cargols metall/metall o reblons metàl·lics, les lames a aquest perfil perimetral. Podrà fer-se també mitjançant utilització d'adhesius, coles o ancoratges químics adequats.
- Cal assegura que la pestanya de bloqueig de què disposa el perfil llata està degudament accionada bloquejant la lama inserida.
- Utilitzar per a la fixació de les lames femelles i contrafemelles amb sistema autoblocant i les corresponents volanderes.

## D2 DETALL SISTEMA. FORMAT DE PLAQUES S/E

LAMA / SAFATA METÀL.LICA



NOTA.

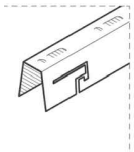
TOT EL SISTEMA ESTARÀ HOMOLOGAT I S'INSTAL.LARÀ SEGONS RECOMANACIONS I INSTRUCCIONS PRECISES DEL FABRICANT. TOTES LES COMPONENTS SERAN LES INDICADES PEL PROPI FABRICANT, NO EFECTUANT BARREGES DE SISTEMES.

EL SISTEMA HAURÀ DE SER APTE PER A EXTERIORS I SITUACIONS A LA INTEMPÈRIE. TOTS ELS MATERIALS I LACATS SERAN RESISTENTS A LA CORROSIÓ SEGONS EL GRAU D'EXPOSICIÓ TENINT EN COMPTE LA UBICACIÓ GEOGRÁFICA CONCRETA DE L'OBRA.

TOTA LA INSTAL.LACIÓ HAURÀ DE SER RESISTENT ALS ESFORÇOS DE CÀRREGUES, PRESSIÓ I SUCCIÓ DEL VENT.

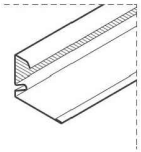
## D3 DETALL SISTEMA. FORMAT DE PLAQUES S/E

ACCESSORIS



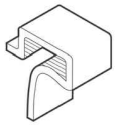
**Perfil llata**

Element longitudinal de fixació de les lames Venezia que penja del sostre mitjançant varetes roscades allotjades a la part superior. Disposen d'unes aletes que es tanquen manualment una vegada col.locades les safates metàl.liques.



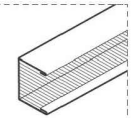
**Remat de contorn**

Perfil dissenyat per al suport i subjecció de les lames del perímetre mitjançant clips de plàstic.



**Clip unió lama**

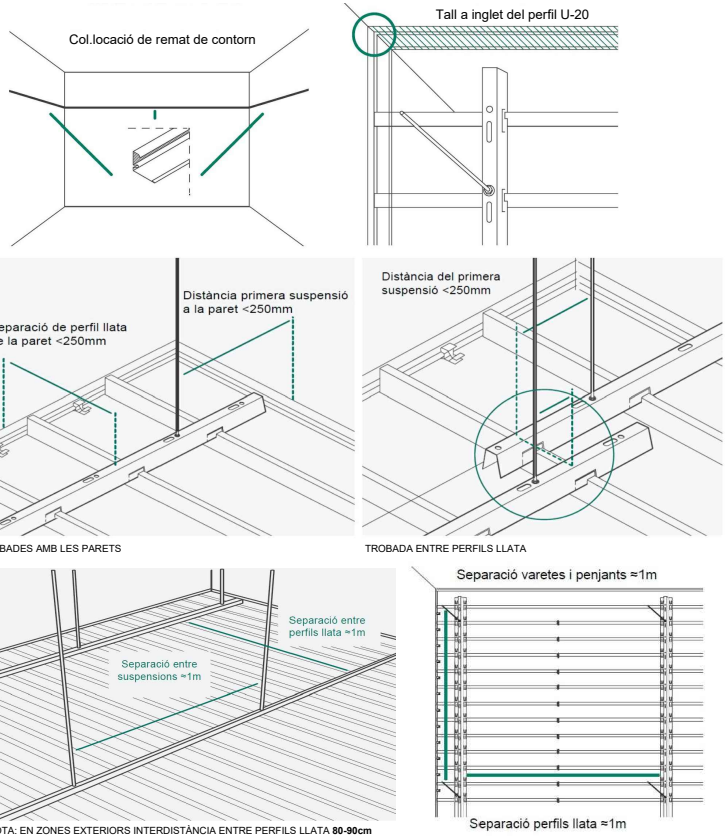
Clip de Plàstic utilitzat per a la perfecta fixació de les unions entre lamel·les tipus Venezia o equivalent



**Perimetral U-20**

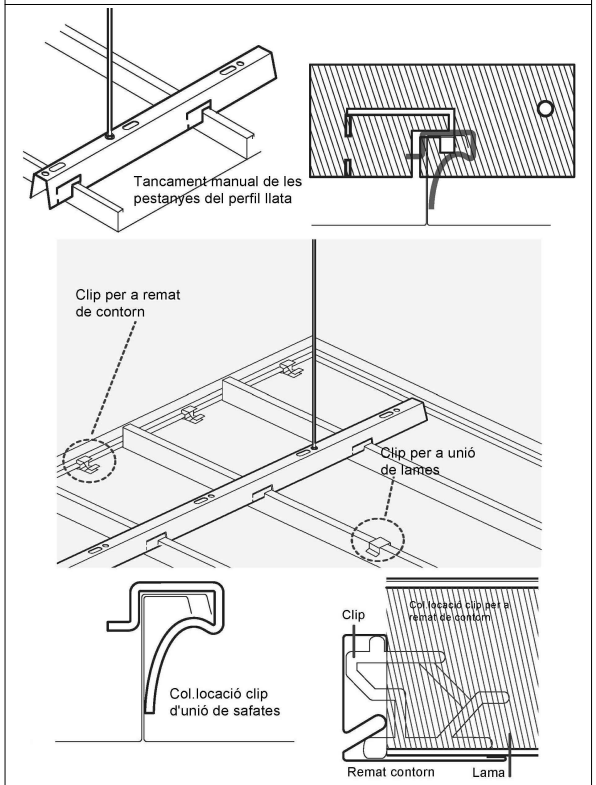
Perfil dissenyat per al recolzament i subjecció de les lames del perímetre mitjançant clips de plàstic.

## D4 DETALL MUNTATGE ESTRUCTURA I PERFILERIA DEL SISTEMA S/E




NOTA: EN ZONES EXTERIORS INTERDISTÀNCIA ENTRE PERFILS LLATA **80-90cm**

## D5 DETALL CLIPS DE FIXACIÓ S/E




Segons es van instal·lant les lames és necessària la seva fixació al sistema mitjançant l'ús de clips de plàstic. Els clips d'unió de lamel·les es col·loquen per evitar els desplaçaments de les lamel·les i l'aparició d'obertures al sostre.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: S/E ORIGINALS — 0 . . GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS ACABATS EXTERIORS DETALLS CELRASOS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 46 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




## QUADRE D'ACABATS INTERIORS

**S1 PINTAT**
Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat.

**S2 PINTAT DE PARAMENT HORITZONTAL DE GUIX**
Pintat de parament horitzonal de guix, a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat.

**S3 CEL RAS FONOABSORVENT DE FIBRES VEGETALS**
Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, reacció al foc B-s1 d0, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 0,60 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada ≤1,10 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula

**S4 PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER**
Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

**S5 CEL RAS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT ACABAT VINILIC**
Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, reacció al foc B-s1 d0, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 0,60 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada ≤1,10 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm

**P1 PAVIMENT DE LINÒLEUM EN ROTLLE (similar existent)**
Paviment de linóleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm

**P2 SÒCOL DE RESINES**
Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de poliëster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu

**P3 PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT**
Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, amb classificacio de resistencia al lliscament C2, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

**V1 PINTAT DE FUSTA A L'ESMALT SINTÈTIC**
Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat

**V2 ENRAJOLAT 20x20cm**
Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

**V3 PINTAT VERTICAL DE GUIX**
Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

**V4 APLACAT AMB PLANXES DE SURO**
Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 12 mm de gruix, col·locades amb adhesiu

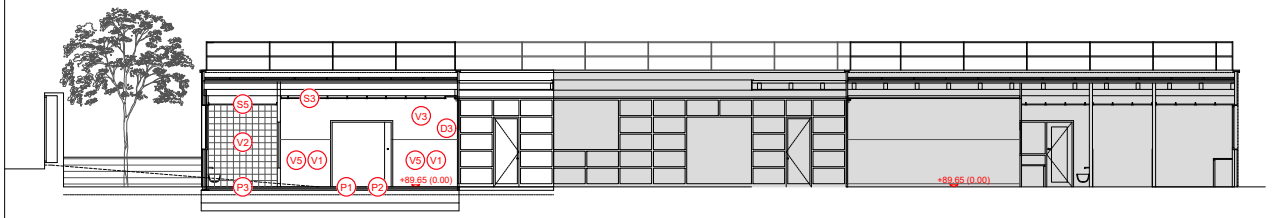
**V5 REVESTIMENT DM**
Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s1, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat adherit sobre parament vertical

**D3 CORTINA ENROTLLABLE**
Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques

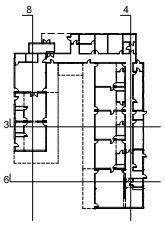
NOTA:
Tots els revestiments interiors de sostres, parets i terres que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets del recinte considerat seran: Sostres i Parets Bs1d0 / Terres $C_{FL}$-s1

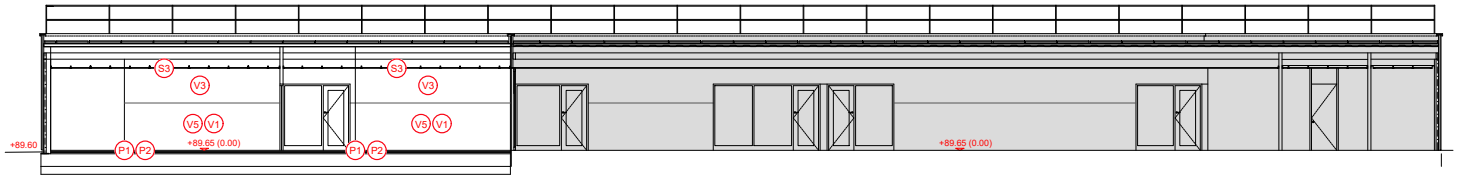
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.875m 3.75m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS<br>ACABATS INTERIORS<br>PLANTA BAIXA | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 47 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

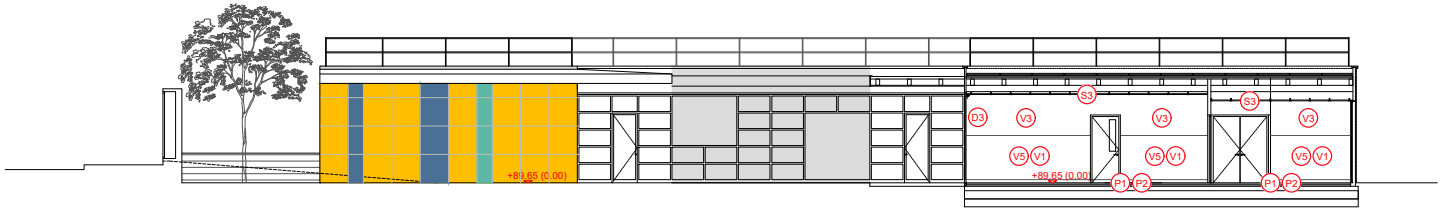



SECCIÓ S3

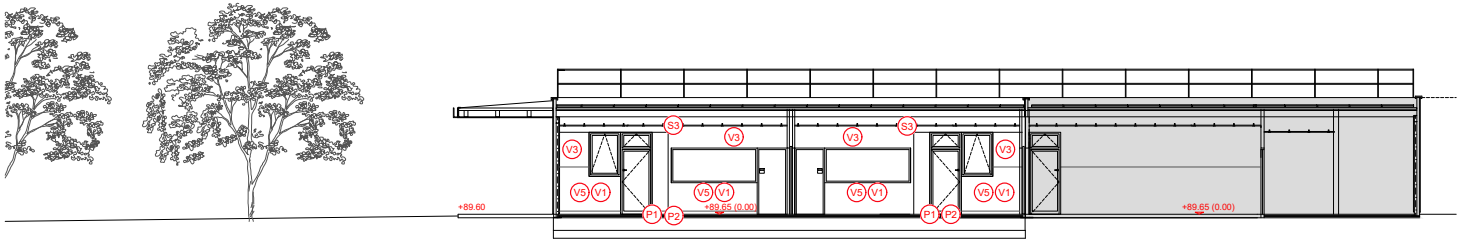



SECCIÓ S4




SECCIÓ S6




SECCIÓ S8

## QUADRE D'ACABATS INTERIORS

**S1 PINTAT**
Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda, i dues d'acabat.

**S2 PINTAT DE PARAMENT HORITZONTAL DE GUIX**
Pintat de parament horitzontal de guix, a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat.

**S3 CEL RAS FONOABSORVENT DE FIBRES VEGETALS**
Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, reacció al foc B-s1 d0, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 0,60 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada ≤1,10 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula

**S4 PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER**
Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

**S5 CEL RAS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT ACABAT VINILIC**
Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, reacció al foc B-s1 d0, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 0,60 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada ≤1,10 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm

**P1 PAVIMENT DE LINÒLEUM EN ROTLLE (similar existent)**
Paviment de linóleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm

**P2 SÒCOL DE RESINES**
Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de poliëster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu

**P3 PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT**
Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, amb classificacio de resistencia al lliscament C2, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

**V1 PINTAT DE FUSTA A L'ESMALT SINTÈTIC**
Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat

**V2 ENRAJOLAT 20x20cm**
Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

**V3 PINTAT VERTICAL DE GUIX**
Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

**V4 APLACAT AMB PLANXES DE SURO**
Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 12 mm de gruix, col·locades amb adhesiu

**V5 REVESTIMENT DM**
Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s1, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat adherit sobre parament vertical

**D3 CORTINA ENROTLLABLE**
Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques

NOTA:
Tots els revestiments interiors de sostres, parets i terres que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets del recinte considerat seran: Sostres i Parets Bs1d0 / Terres $C_{FL}$-s1

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.875m 3.75m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS ACABATS INTERIORS SECCIONS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL 48 |

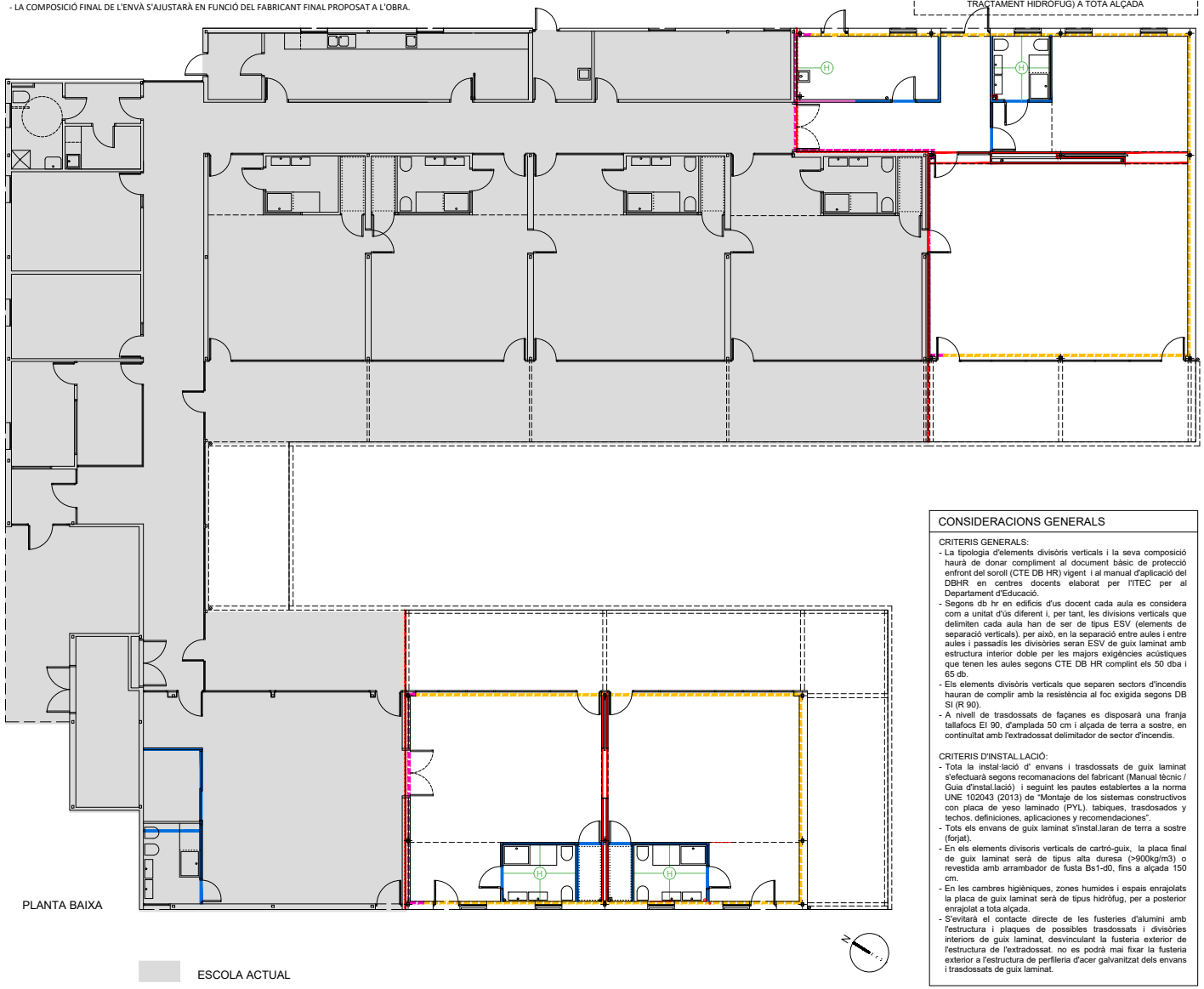

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

NOTA:

- TOTES LES DIVISIONS INTERIORS ANIRÁN DE TERRA A SOSTRE (FORJAT).
- TOTS ELS PARAMENTS VERTICALS INTERIORS ANIRAN TRACTATS AMB UN MATERIAL DE LA DURESA SUFICIENT PER RESISTIR LES ACCIONS FORTES DE COPS I RASCADES, PER TAL D'AFAVORIR EL MENOR MANTENIMENT.
- L'ALÇADA D'ARRAMBADOR O PLACA ALTA DURESA (>900Kg/m3) SERÀ DE 1,50m.
- EN ZONES HUMIDES LA PLACA EXTERIOR SERÀ DE TIPUS H1 (HIDRÒFUGA) A TOTA ALÇADA.
- CALDRÀ VERIFICAR EN OBRA LES ALÇADES MÀXIMES SEGONS FABRICANT.
- LA COMPOSICIÓ FINAL DE L'ENVÀ S'AJUSTARÀ EN FUNCIÓ DEL FABRICANT FINAL PROPOSAT A L'OBRA.

INDICA:

- SUBSTITUCIÓ DE PLACA DE GUIX LAMINAT N/I PER PLACA GUIX LAMINAT HIDRÒFUGA TIPUS H1 DE GRUIX SIMILAR COL·LOCADA A TOTA ALÇADA, EN ZONES HUMIDES (LAVABOS, PIQUES AULES, ETC)
- EN ENVANS EI 90 SUBSTITUCIÓ DE PLACA EXT. TIPUS F PER PLACA OMNIA (TALLAFOC AMB TRACTAMENT HIDRÒFUG) A TOTA ALÇADA



PLANTA BAIXA

ESCOLA ACTUAL

## TIPOLOGIES D'ENVANS I EXTRADOSSATS

| | |
|---|---|
| ESV 1 | ENVÀ DE SEPARACIÓ VERTICAL (ESV) DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT. ESTRUCTURA DOBLE REFORÇADA EN H AMB PERFILERIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT. GRUIX ENVÀ 146(+10) MM. MUNTANTS EN H CADA 400 MM DE 48 MM AMPLÀRIA I CANALS DE 48 MM AMPLÀRIA. 2 PLAQUES ESTÀNDARD (A), TIPUS PLADUR N, A CADA CARA DE 12,5 MM DE GRUIX CADA UNA, FIXADES MECÀNICAMENT I AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA DE λ=0,036 W/mK I GRUIX NECESSARI PER A OMPLIR L'ÀNIMA DEL PERFIL.<br>* PLACA EXT. TIPUS I (alta duresa) densitat >900kg/m3 de terra fins a h=1,50m (SEMPRE QUE NO S'ACABI SUPERFICIALMENT AMB ENRAJOLAT O ARRAMBADOR DE FUSTA Bs1d0). |
| ED 1 | ENVÀ DE DISTRIBUCIÓ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT. ESTRUCTURA SIMPLE AMB PERFILERIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT. GRUIX ENVÀ 100 MM, MUNTANTS CADA 400 MM DE 70 MM D'AMPLÀRIA I CANALS DE 70 MM D'AMPLÀRIA, 1 PLACA TIPUS ESTÀNDARD (A) DE 15 MM DE GRUIX EN CADA CARA, FIXADES MECÀNICAMENT I AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA DE DE λ=0,036 W/mK I GRUIX NECESSARI PER A OMPLIR L'ÀNIMA DEL PERFIL.<br>* PLACA EXT. TIPUS I (alta duresa) densitat >900kg/m3 de terra fins a h=1,50m (SEMPRE QUE NO S'ACABI SUPERFICIALMENT AMB ENRAJOLAT O ARRAMBADOR DE FUSTA Bs1d0).<br>* PLACA HIDRÒFUGA TIPUS H1 A TOTA ALÇADA EN ZONES HUMIDES. |
| ED 2<br>(EI 90) | ENVÀ DE DISTRIBUCIÓ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT. ESTRUCTURA SIMPLE AMB PERFILERIA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT. GRUIX ENVÀ 130 MM, MUNTANTS CADA 600 MM DE 70 MM D'AMPLÀRIA I CANALS DE 70 MM D'AMPLÀRIA, 2 PLAQUES TIPUS N DE 15 MM DE GRUIX EN CADA CARA, FIXADES MECÀNICAMENT I AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA DE DE λ=0,036 W/mK I GRUIX NECESSARI PER A OMPLIR TOTALMENT L'ÀNIMA DEL PERFIL.<br>* PLACA EXT. TIPUS I (alta duresa) densitat >900kg/m3 de terra fins a h=1,50m (SEMPRE QUE NO S'ACABI SUPERFICIALMENT AMB ENRAJOLAT O ARRAMBADOR DE FUSTA Bs1d0).<br>* PLACA HIDRÒFUGA TIPUS H1 A TOTA ALÇADA EN ZONES HUMIDES. |
| TR 1 | TRASDOSSAT AUTOPORTANT AMB 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT N DE 12,5 MM DE GRUIX, COL·LOCADES SOBRE PERFILERIA D'ACER GALVANITZAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES. GRUIX FINAL EXTRADOSSAT 73MM. ESTRUCTURA DE MUNTANTS DE 48-35 MM CADA 400 MM. 2 PLAQUES ESTÀNDARD (A), TIPUS PLADUR N, FIXADES MECÀNICAMENT I AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA MINERAL λ=0,036 W/mK I GRUIX NECESSARI PER A OMPLIR TOTALMENT L'ÀNIMA DEL PERFIL, .<br>* PLACA EXT. TIPUS I (alta duresa) densitat >900kg/m3 de terra fins a h=1,50m (SEMPRE QUE NO HI HAGI ENRAJOLAT O ARRAMBADOR DE FUSTA Bs1d0).<br>* PLACA HIDRÒFUGA TIPUS H1 A TOTA ALÇADA EN ZONES HUMIDES. |
| TR 2 | TRASDOSSAT AUTOPORTANT AMB 2 PLAQUES DE GUIX LAMINAT N DE 12,5 MM DE GRUIX, COL·LOCADES SOBRE PERFILERIA D'ACER GALVANITZAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES. GRUIX TOTAL EXTRADOSSAT 115 MM. ESTRUCTURA DE MUNTANTS DE 90-47 MM CADA 400 MM . 2 PLAQUES ESTÀNDARD (A), TIPUS PLADUR N, FIXADES MECÀNICAMENT I AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA MINERAL λ=0,036 W/mK I GRUIX NECESSARI PER A OMPLIR TOTALMENT L'ÀNIMA DEL PERFIL.<br>* PLACA EXT. TIPUS I (alta duresa) densitat >900kg/m3 de terra fins a h=1,50m (SEMPRE QUE NO HI HAGI ENRAJOLAT O ARRAMBADOR DE FUSTA Bs1d0).<br>* PLACA HIDRÒFUGA TIPUS H1 A TOTA ALÇADA EN ZONES HUMIDES. |
| TR 3<br>(EI 90) | TRASDOSSAT AUTOPORTANT AMB 3 PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS F DE 15 MM DE GRUIX, COL·LOCADES SOBRE PERFILERIA D'ACER GALVANITZAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES PER A UNA RESISTÈNCIA AL FOC EI 90. GRUIX EXTRADOSSAT 135 MM. ESTRUCTURA DE MUNTANTS DE 90-47 MM CADA 400 MM . 3 PLAQUES DE 15MM TIPUS F PLADUR FON, FIXADES MECÀNICAMENT I AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA MINERAL λ=0,036 W/mK I GRUIX NECESSARI PER A OMPLIR TOTALMENT L'ÀNIMA DEL PERFIL.<br>* PLACA TIPUS PLADUR OMNIA (BAIXA ABSORCIÓ D'AIGUA, ALTA DURESA, RESISTÈNCIA AL FOC) DE 15MM A TOTA ALÇADA EN ZONES HUMIDES A ENRAJOLAR. |
| TR 4 | TRASDOSSAT SEMIDIRECTE AMB 1 PLACA DE GUIX LAMINAT TIPUS N DE 12,5 MM DE GRUIX, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA D'ACER GALVANITZAT TIPUS OMEGUES 82X16MM AMB FIXACIONS MECÀNIQUES. |

## CONSIDERACIONS GENERALS

CRITERIS GENERALS:

- La tipologia d'elements divisòris verticals i la seva composició haurà de donar compliment al document bàsic de protecció enfront del soroll (CTE DB HR) vigent i al manual d'aplicació del DBHR en centres docents elaborat per l'ITEC per al Departament d'Educació.
- Segons db hr en edificis d'us docent cada aula es considera com a unitat d'ús diferent i, per tant, les divisions verticals que delimiten cada aula han de ser de tipus ESV (elements de separació verticals). per això, en la separació entre aules i entre aules i passadís les divisòries seran ESV de guix laminat amb estructura interior doble per les majors exigències acústiques que tenen les aules segons CTE DB HR complint els 50 dba i 65 db.
- Els elements divisòris verticals que separen sectors d'incendis hauran de complir amb la resistència al foc exigida segons DB SI (R 90).
- A nivell de trasdossats de façanes es disposarà una franja tallafocs EI 90, d'amplada 50 cm i alçada de terra a sostre, en continuïtat amb l'extradossat delimitador de sector d'incendis.

CRITERIS D'INSTAL.LACIÓ:

- Tota la instal·lació d' envans i trasdossats de guix laminat s'efectuarà segons recomanacions del fabricant (Manual tècnic / Guia d'instal.lació) i seguint les pautes establertes a la norma UNE 102043 (2013) de "Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). tabiques, trasdosados y techos. definiciones, aplicaciones y recomendaciones".
- Tots els envans de guix laminat s'instal.laran de terra a sostre (forjat).
- En els elements divisoris verticals de cartró-guix, la placa final de guix laminat serà de tipus alta duresa (>900kg/m3) o revestida amb arrambador de fusta Bs1-d0, fins a alçada 150 cm.
- En les cambres higièniques, zones humides i espais enrajolats la placa de guix laminat serà de tipus hidròfug, per a posterior enrajolat a tota alçada.
- S'evitarà el contacte directe de les fusteries d'alumini amb l'estructura i plaques de possibles trasdossats i divisòries interiors de guix laminat, desvinculant la fusteria exterior de l'estructura de l'extradossat. no es podrà mai fixar la fusteria exterior a l'estructura de perfileria d'acer galvanitzat dels envans i trasdossats de guix laminat.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp<br>ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/150 ORIGINALS; 0 1.875m 3.75m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS<br>COMPARTIMENTACIÓ VERICAL<br>ENVANS I ELEMENTS DIVISÒRIS. PLANTA BAIXA | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 49 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## TAULES DE CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES — S/E

### T1 ENVANS DE SEPARACIÓ (ESV). ESTRUCTURA DOBLE AMB CAMBRA ÚNICA LLIURE

| PERFIL | ESQUEMA | SISTEMA | PLACAS | MASA (kg/m²) | ALTURA MÀXIMA (m) ⊐ 600 | ⊐ 400 | ⊏ 600 | ⊏ 400 | RESISTENCIA TÉRMICA m²K/W | AISLAMIENTO ACÚSTICO $R_A$ (dBA) | $R_A$ ($C_1$, $C_{tr}$) (dB) | Ref. ensayo | RESISTENCIA AL FUEGO (N) (I) Ref. ensayo | (F) (O) Ref. ensayo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MONTANTE PLADUR® M48 | | 146 (48-35+++48-35) 2MW | 4 x 12,5 | 44 | 2,55 | 2,80 | 3,05 | 3,35 | 2,81 | 62,8 | 65 (-3, -10) | CTA 026-06-AER | EI 60 (i↔o) 636328 | EI 60 (i↔o) 636328 |
| | | 156 (48-35+++48-35) 2MW | 4 x 15 | 50 | 2,55 | 2,80 | 3,05 | 3,35 | 2,85 | 66,5 | 67, 5 (-3, -9) | AC3-DA-48-84 | EI 60 (i↔o) 636328 | EI 120 (i↔o) 636325 |
| | | 168 (48-35+++48-35) 2MW | 4 x 18 | 64 | 2,85 | 3,15 | 3,40 | 3,75 | 2,89 | 67 | 69 (-3, -9) | *10,05/100.220** | EI 60 (i↔o) 636328 | No aplica |
| MONTANTE PLADUR® M70 | | 190 (70-35+++70-35) 2MW | 4 x 12,5 | 45 | 3,20 | 3,55 | 3,80 | 4,20 | 3,91 | 64,4 | 66 (-2, -9) | CTA 009-06-AER | EI 60 (i↔o) 636328 | EI 60 (i↔o) 636328 |
| | | 200 (70-35+++70-35) 2MW | 4 x 15 | 51 | 3,20 | 3,55 | 3,80 | 4,20 | 3,95 | 67,6 | 69 (-2, -7) | CTA 125-08-AER | EI 60 (i↔o) 636328 | EI 120 (i↔o) 636325 |
| | | 212 (70-35+++70-35) 2MW | 4 x 18 | 65 | 3,60 | 3,95 | 4,25 | 4,70 | 3,99 | 69 | 71 (-3, -9) | *10.05/100.221** | EI 60 (i↔o) 636328 | No aplica |
| MONTANTE PLADUR® M90 | | 230 (90-45+++90-45) 2MW | 4 x 12,5 | 47 | 3,80 | 4,25 | 4,55 | 5,05 | 5,01 | 63 | 65 (-3, -9) | *10.05/100.222 | EI 60 (i↔o) 636328 | EI 60 (i↔o) 636328 |
| | | 240 (90-45+++90-45) 2MW | 4 x 15 | 53 | 3,80 | 4,25 | 4,55 | 5,05 | 5,05 | 67 | 69 (-3, -9) | *10.05/100.223 | EI 60 (i↔o) 636328 | EI 120 (i↔o) 636325 |
| | | 252 (90-45+++90-45) 2MW | 4 x 18 | 67 | 4,30 | 4,75 | 5,10 | 5,65 | 5,09 | 70 | 72 (-3, -8) | *10.05/100.224** | EI 60 (i↔o) 636328 | No aplica |

(N) Placa Pladur® N (H1) Placa Pladur® H1 (I) Placa Pladur® I (F) Placa Pladur® F (O) Placa Pladur® Omnia

### T2 ENVANS DE DISTRIBUCIÓ (E). ESTRUCTURA SIMPLE AMB UNA PLACA ÚNICA

| PERFIL | ESQUEMA | SISTEMA | PLACAS | MASA SUPERFICIAL (kg/m²) | ALTURA MÀXIMA ⊐ 600 | ⊐ 400 | ⊏ 600 | ⊏ 400 | RESISTENCIA TÉRMICA m²K/W | AISLAMIENTO ACÚSTICO $R_A$ (dBA) | $R_A$ ($C_1$, $C_{tr}$) (dB) | Ref. ensayo | RESISTENCIA AL FUEGO (N) (I) Ref. ensayo | (F) (O) Ref. ensayo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MONTANTE PLADUR® M-48 | | 73 (48-35) MW | [1x12,5+48+1x12,5] | 25 | - | 2,80 | - | 3,35 | 1,61 | 39,5 | 40 (-2, -8) | AC3-D1-78.10 | Solo reforma | Solo reforma |
| | | 78 (48-35) MW | [1x15+48+1x15] | 26 | 2,60 | 2,80 | 3,05 | 3,35 | 1,63 | 43,5 | 46 (-3, -8) | AC3-D7-92.7 | EI 30 (i↔o) 0511260013 | EI 60 (i↔o) 235492027 |
| | | 84 (48-35) MW | [1x18+48+1x18] | 33 | 2,85 | 3,15 | 3,40 | 3,75 | 1,65 | 44 | 47 (-4, -11) | *10.05/100.104** | EI 60 (i↔o) 6363195 | No aplica |
| MONTANTE PLADUR® M-70 | | 100 (70-35) MW | [1x15+70+1x15] | 26 | 3,20 | 3,55 | 3,80 | 4,20 | 2,18 | 46,9 | 48 (-1, -5) | AC3-D5-99-II | EI 30 (i↔o) 0511260013 | EI 60 (i↔o) 235492027 |
| | | 106 (70-35) MW | [1x18+70+1x18] | 33 | 3,60 | 3,95 | 4,25 | 4,70 | 2,20 | 46 | 47 (-2, -5) | CTA 276-05/AER** | EI 60 (i↔o) 6363195 | No aplica |
| MONTANTE PLADUR® M-90 | | 120 (90-45) MW | [1x15+90+1x15] | 28 | 3,80 | 4,25 | 4,55 | 5,05 | 2,73 | 48 | 50 (-3, -9) | 10.05/100.108 | EI 30 (i↔o) 0511260013 | EI 60 (i↔o) 235492027 |
| | | 126 (90-45) MW | [1x18+90+1x18] | 35 | 4,30 | 4,75 | 5,10 | 5,65 | 2,75 | 49 | 51 (-3, -7) | 10.05/100.109** | EI 60 (i↔o) 6363195 | No aplica |

(N) Placa Pladur® N (H1) Placa Pladur® H1 (I) Placa Pladur® I (F) Placa Pladur® F (O) Placa Pladur® Omnia

### T3 ENVANS DE DISTRIBUCIÓ (E). ESTRUCTURA SIMPLE AMB DOBLE PLACA

| PERFIL | ESQUEMA | SISTEMA | PLACAS | MASA SUPERFICIAL (kg/m²) | ALTURA MÀXIMA ⊐ 600 | ⊐ 400 | ⊏ 600 | ⊏ 400 | RESISTENCIA TÉRMICA m²K/W | AISLAMIENTO ACÚSTICO $R_A$ (dBA) | $R_A$ ($C_1$, $C_{tr}$) (dB) | Ref. ensayo | RESISTENCIA AL FUEGO (N) (I) Ref. ensayo | (F) (O) Ref. ensayo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MONTANTE PLADUR® M-48 | | 98 (48-35) MW | [2x12,5+48+2x12,5] | 42 | 3,05 | 3,40 | 3,65 | 4,00 | 1,71 | 52,5 | 51 (0, -5) | AC3-O1-78,11 | EI 60 (i↔o) 238142223 | EI 120 (i↔o) 072037-001-2 |
| | | 108 (48-35) MW | [2x15+48+2x15] | 48 | 3,05 | 3,40 | 3,65 | 4,00 | 1,75 | 51 | 52 (-2, -7) | AC3-D7-92.8 | EI 90 (i↔o) 235492026 | EI 120 (i↔o) 072037-001-2 |
| | | 120 (48-35) MW | [2x18+48+2x18] | 62 | 3,40 | 3,80 | 4,05 | 4,50 | 1,79 | 56 | 57 (-2, -7) | *10,05/100.112** | EI 90 (i↔o) 235492026 | No aplica |
| MONTANTE PLADUR® M-70 | | 120 (70-35) MW | [2x12,5+70+2x12,5] | 42 | 3,85 | 4,25 | 4,55 | 5,05 | 2,26 | 53,5 | 55 (-1, -6) | AC3-D5-99.XII | EI 60 (i↔o) 238142223 | EI 120 (i↔o) 072037-001-2 |
| | | 130 (70-35) MW | [2x15+70+2x15] | 48 | 3,85 | 4,25 | 4,55 | 5,05 | 2,30 | 54 | 54 (-1, -6) | AC3-O1-78.16 | EI 90 (i↔o) 235492026 | EI 120 (i↔o) 072037-001-2 |
| | | 142 (70-35) MW | [2x18+70+2x18] | 62 | 4,30 | 4,75 | 5,10 | 5,65 | 2,34 | 55 | 56 (-2, -6) | AC3-D3-97.XI** | EI 90 (i↔o) 235492026 | No aplica |
| MONTANTE PLADUR® M-90 | | 140 (90-45) MW | [2x12,5+90+2x12,5] | 43 | 4,60 | 5,05 | 5,45 | 6,05 | 2,81 | 54 | 56 (-3, -8) | *10.05/100.119 | EI 60 (i↔o) 238142223 | EI 120 (i↔o) 072037-001-2 |
| | | 150 (90-45) MW | [2x15+90+2x15] | 49 | 4,60 | 5,05 | 5,45 | 6,05 | 2,85 | 55 | 56 (-2, -4) | AC3-O10-97.XI | EI 90 (i↔o) 235492026 | EI 120 (i↔o) 072037-001-2 |
| | | 162 (90-45) MW | [2x18+90+2x18] | 63 | 5,10 | 5,65 | 6,10 | 6,75 | 2,89 | 56 | 57 (-2, -4) | *10.05/100.122** | EI 90 (i↔o) 235492026 | No aplica |

(N) Placa Pladur® N (H1) Placa Pladur® H1 (I) Placa Pladur® I (F) Placa Pladur® F (O) Placa Pladur® Omnia

### T4 EXTRADOSSATS (TR) AUTOPORTANTS

| PERFIL | ESQUEMA | SISTEMA | PLACAS | MASA SUPERFICIAL (kg/m²) | DISTANCIA ENTRE ARRIOSTRAMIENTOS ⊐ 600 | ⊐ 400 | ⊏ 600 | ⊏ 400 | MURO BASE: MASA SUPERFICIAL (kg/m²) | AISLAMIENTO ACÚSTICO (dBA) INCREMENTO TRASDOSADOS $\Delta R_A$ | $\Delta R_{A,tr}$ | MURO BASE + TRASDOSADO $R_A$ | $R_{A,tr}$ | Ref. ensayo | RESISTENCIA AL FUEGO CLASIFICACIÓN BIDIRECCIONAL (N) (I) Ref. ensayo | (F) (O) Ref. ensayo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MONTANTE PLADUR® M-48 | | 60,5 (48-35) MW | [48+1x12,5] | 12 | - | 2,35 | - | 2,80 | 100 | 15 | 11 | 53 | 47 | *10.05/200.138 | Solo reforma | Solo reforma |
| | | 63 (48-35) MW | [48+1x15] | 16 | 2,15 | 2,35 | 2,55 | 2,80 | 100 | 17 | 15 | 55 | 51 | *10.05/200.139 | S/E | S/E |
| | | 66 (48-35) MW | [48+1x18] | 18 | 2,30 | 2,55 | 2,75 | 3,00 | 100 | 17 | 15 | 55 | 51 | *10.05/200.140** | S/E | S/E |
| | | 73 (48-35) MW | [48+2x12,5] | 23 | 2,55 | 2,80 | 3,05 | 3,35 | 100 | 19 | 17 | 57 | 53 | *10.05/200.147 | EI 30 (i↔o) 636325 | EI 30 (i↔o) 636325 |
| | | 78 (48-35) MW | [48+2x15] | 27 | 2,55 | 2,80 | 3,05 | 3,35 | 100 | 19 | 18 | 57 | 54 | *10.05/200.148 | EI 30 (i↔o) 636325 | EI 60 (i↔o) 158553217 |
| | | 93 (48-35) MW | [48+3x15] | 38 | 2,85 | 3,15 | 3,40 | 3,75 | 100 | 21 | 20 | 59 | 56 | *10.05/200.157 | EI 30 (i↔o) 636325 | EI 90 (i↔o) 157222316 |
| MONTANTE PLADUR® M-70 | | 85 (70-35) MW | [70+1x15] | 17 | 2,70 | 3,00 | 3,20 | 3,55 | 100 | 18 | 17 | 56 | 53 | *10.05/200.142 | S/E | S/E |
| | | 88 (70-35) MW | [70+1x18] | 19 | 2,90 | 3,20 | 3,45 | 3,80 | 100 | 18 | 17 | 56 | 53 | *10.05/200.143** | S/E | No aplica |
| | | 95 (70-35) MW | [70+2x12,5] | 24 | 3,20 | 3,55 | 3,80 | 4,20 | 100 | 19 | 19 | 57 | 55 | *10.05/200.150 | EI 30 (i↔o) 636325 | EI 30 (i↔o) 636325 |
| | | 100 (70-35) MW | [70+2x15] | 28 | 3,20 | 3,55 | 3,80 | 4,20 | 100 | 20 | 19 | 58 | 55 | *10.05/200.151 | EI 30 (i↔o) 636325 | EI 60 (i↔o) 158553217 |
| | | 115 (70-35) MW | [70+3x15] | 39 | 3,60 | 3,95 | 4,25 | 4,70 | 100 | 21 | 21 | 59 | 57 | *10.05/200.160 | EI 30 (i↔o) 636325 | EI 90 (i↔o) 157222316 |
| MONTANTE PLADUR® M-90 | | 115 (90-45) MW | [90+2x12,5] | 25 | 3,80 | 4,25 | 4,55 | 5,05 | 100 | 20 | 19 | 58 | 55 | *10.05/200.153 | EI 30 (i↔o) 636325 | EI 30 (i↔o) 636325 |
| | | 120 (90-45) MW | [90+2x15] | 29 | 3,80 | 4,25 | 4,55 | 5,05 | 100 | 20 | 20 | 58 | 56 | *10.05/200.154 | EI 30 (i↔o) 636325 | EI 60 (i↔o) 158553217 |
| | | 135 (90-45) MW | [90+3x15] | 40 | 4,30 | 4,75 | 5,10 | 5,65 | 100 | 21 | 21 | 59 | 57 | *10.05/200.163 | EI 30 (i↔o) 636325 | EI 90 (i↔o) 157222316 |

Para consultar configuraciones con el resto de la gama completa de montantes y placa Solidtex, véase páginas 163 y 164
Consultar notas y consideraciones técnicas del sistema en página: 165

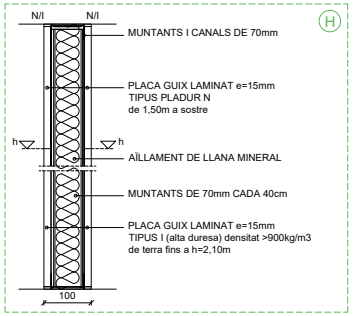
(N) Placa Pladur® N (H1) Placa Pladur® H1 (I) Placa Pladur® I (F) Placa Pladur® F (O) Placa Pladur® Omnia

### T5 EXTRADOSSATS (TR) SEMIDIRECTES AMB OMEGUES

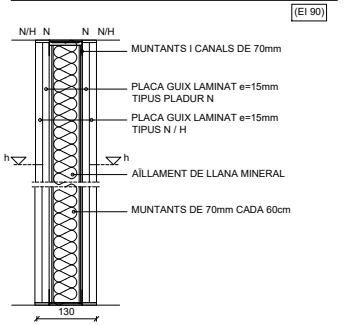
| MAESTRA | ESQUEMA | SISTEMA | MASA SUPERFICIAL (kg/m²) | ESPESOR DEL SISTEMA (mm) | AISLAMIENTO ACÚSTICO (dBA) MURO BASE: MASA SUPERFICIAL (kg/m²) | INCREMENTO TRASDOSADOS $\Delta R_A$ | $\Delta R_{A,tr}$ | MURO BASE + TRASDOSADO $R_A$ | $R_{A,tr}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MAESTRA PLADUR® 82 x 16 | | Maestra 82 x 16 + 1 x 12,5 | 12 | 29 | 100 | 1 | 1 | 39 | 37 |
| | | | | | 200 | 0 | 0 | 45 | 41 |
| | | | | | | | *10.05 / 200.117 | | |
| | | Maestra 82 x 16 + 1 x 15 | 14 | 31 | 100 | 2 | 1 | 40 | 37 |
| | | | | | 200 | 0 | 0 | 46 | 42 |
| | | | | | | | *10.05 / 200.118 | | |
| | | Maestra 82 x 16 + 1 x 18 | 17 | 34 | 100 | 2 | 2 | 40 | 38 |
| | | | | | 200 | 1 | 0 | 47 | 43 |
| | | | | | | | *10.05 / 200.119** | | |
| MAESTRA PLADUR® 70 x 30 | | Maestra 70 x 30 + 1 x 12,5 | 12 | 43 | 100 | 3 | 2 | 41 | 38 |
| | | | | | 200 | 1 | 0 | 47 | 43 |
| | | | | | | | *10.05 / 200.125 | | |
| | | Maestra 70 x 30 + 1 x 15 | 14 | 45 | 100 | 4 | 3 | 42 | 39 |
| | | | | | 200 | 1 | 0 | 47 | 43 |
| | | | | | | | *10.05 / 200.126 | | |
| | | Maestra 70 x 30 + 1 x 18 | 17 | 48 | 100 | 5 | 4 | 43 | 40 |
| | | | | | 200 | 2 | 1 | 48 | 44 |
| | | | | | | | *10.05 / 200.127** | | |

NOTA:
CALDRÀ VERIFICAR A L'OBRA LES ALÇADES MÀXIMES SEGONS FABRICANT FINALMENT PROPOSAT EN OBRA..

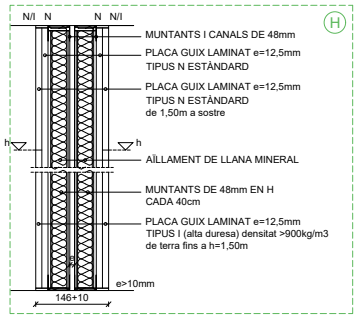
### E.1



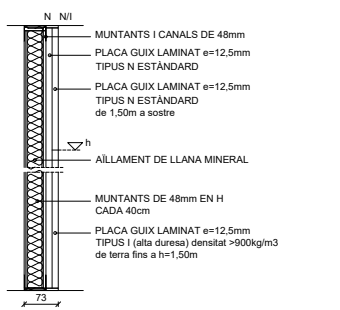

### E.2



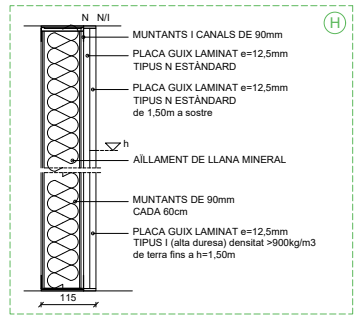

### ESV.1



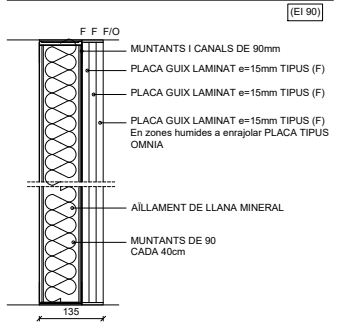

### TR.1




### TR.2




### TR.3




(H) INDICA:
- SUBSTITUCIÓ DE PLACA DE GUIX LAMINAT N/I PER PLACA GUIX LAMINAT HIDRÒFUGA TIPUS H1 DE GRUIX SIMILAR COL·LOCADA A TOTA ALÇADA, EN ZONES HUMIDES (LAVABOS, PIQUES AULES, ETC)
- EN ENVANS EI 90 SUBSTITUCIÓ DE PLACA EXT. TIPUS F PER PLACA OMNIA (TALLAFOC AMB TRACTAMENT HIDRÓFUG) A TOTA ALÇADA

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES ANA BELÉN ROZAS ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT 2025/240 | ESCALES S/E ORIGINALS | 0 GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS COMPARTIMENTACIÓ VERICAL ENVANS I ELEMENTS DIVISÒRIS. DETALLS I | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL 50 |

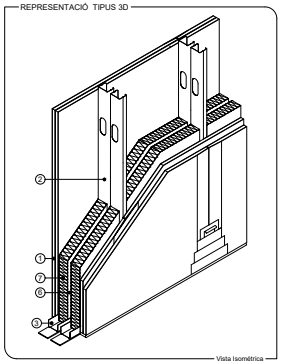

Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL
Codi Segur de Validació: 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001
Url de validació: https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original

## ENVANS DE SEPARACIÓ

**ESTRUCTURA DOBLE CAMBRA ÚNICA**

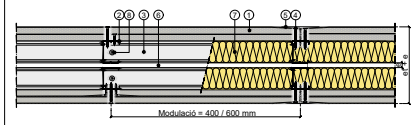
ENVÀ DE GUIX LAMINAT TIPUS PLADUR® ESTRUCTURA DOBLE CAMBRA ÚNICA LLIURE

REPRESENTACIÓ TIPUS 3D



Vista Isomètrica

REPRESENTACIÓ TIPUS 2D




Secció horitzontal

① PLACA GUIX LAMINAT TIPUS PLADUR®
② MUNTANT TIPUS PLADUR®
③ CANAL TIPUS PLADUR®
④ CARGOL TIPUS PLADUR® PM
⑤ TRACTAMENT DE JUNTS
⑥ SEPARACIÓ e≥10mm
⑦ LLANA MINERAL
⑧ FIXACIÓ A SUPORT

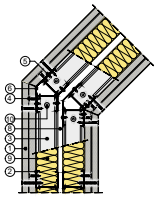
### DEFINICIÓ DEL SISTEMA

ENVÀ FORMAT PER DOS PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS PLADUR® CARGOLADES A CADA COSTAT D'UNA DOBLE ESTRUCTURA LLIURE D'ACER GALVANITZAT I SEPARADES ENTRE SÍ UNA DISTÀNCIA VARIABLE (ESPAI MÍNIM DE 10 MM). AMBDUES ESTRUCTURES ES FORMEN A BASE DE MUNTANTS PLADUR® (ELEMENTS VERTICALS) I CANALS TIPUS PLADUR® (ELEMENTS HORITZONTALS). PART PROPORCIONAL DE MATERIALS : CARGOLERIA, PASTES, CINTES DE JUNTES, JUNTES ESTANQUES /ACÚSTIQUES DEL SEU PERÍMETRE, ETC., AIXÍ COM ANCORATGES PER A CANALS EN TERRA I SOSTRE, ETC. TOTALMENT ACABAT AMB NIVELL DE QUALITAT 1 (Q1) PER A ACABATS D'ENRAJOLAT, LAMINATS, AMB LLATES, ETC. TAMBÉ AMB NIVELL 2 (Q2), NIVELL 3 (Q3), NIVELL 4 (Q4), SEGONS SUPERFÍCIE D'ACABAT (DEFINIT EN PROJECTE). ÀNIMA DE CADA ESTRUCTURA TIPUS PLADUR® REBLERTA EN LA SEVA TOTALITAT AMB LLANA MINERAL. MUNTATGE SEGONS RECOMANACIONS FABRICANT, NORMA UNE 102043: 2013 I REQUERIMENTS DEL CTE.

### CAMP D'APLICACIÓ

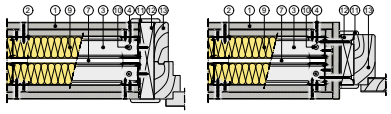
ENVANS DE SEPARACIÓ ENTRE ZONES DE DIFERENT US, ENTRE LOCALS HABITABLES PROTEGITS O NO I D'AQUESTS AMB ZONES COMUNS DELS EDIFICIS. SOLUCIONS D'ALTES PRESTACIONS ACÚSTIQUES AL ESTAR LES SEVES ESTRUCTURES DESVINCULADES ENTRE SÍ. ALTURA MÀXIMA DEL SISTEMA DEFINIDA PER LA INÈRCIA DE CADASCUNA DE LES ESTRUCTURAS PER SEPARAT.

TROBADA DE L'ANGLE AMB XAPA



Secció horitzontal

TROBADES AMB FUSTERIA

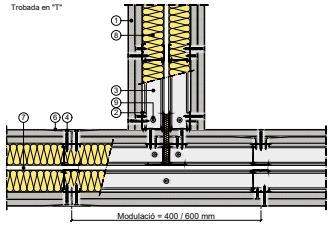


Secció horitzontal

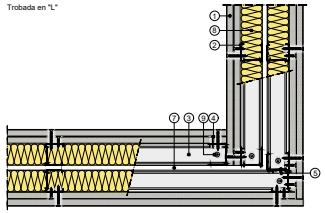
① PLACA GUIX LAMINAT TIPUS PLADUR®
② MUNTANT TIPUS PLADUR®
③ CANAL TIPUS PLADUR®
④ CARGOL TIPUS PLADUR® PM
⑤ CARGOL TIPUS PLADUR® MM
⑥ XAPA METÀL.LICA
⑦ TRACTAMENT DE JUNTS
⑧ SEPARACIÓ e≥10mm
⑨ LLANA MINERAL
⑩ FIXACIÓ A SUPORT
⑪ MOTLLURA
⑫ PREMARC
⑬ MARC

TROBADES DEL SISTEMA

Trobada en "T"



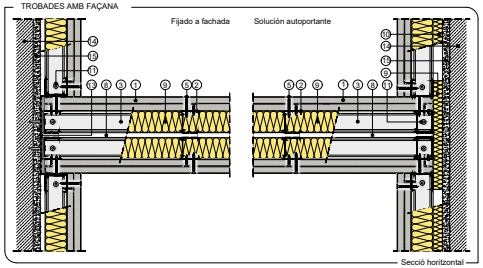

Trobada en "L"



Sección horitzontal

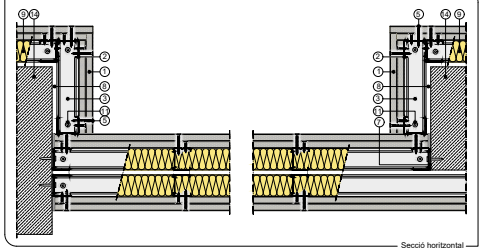
① PLACA GUIX LAMINAT TIPUS PLADUR®
② MUNTANT TIPUS PLADUR®
③ CANAL TIPUS PLADUR®
④ CARGOL TIPUS PLADUR® PM
⑤ CARGOL TIPUS PLADUR® MM
⑥ TRACTAMENT DE JUNTS
⑦ SEPARACIÓ e≥10mm
⑧ LLANA MINERAL
⑨ FIXACIÓ A SUPORT

TROBADES AMB FAÇANA



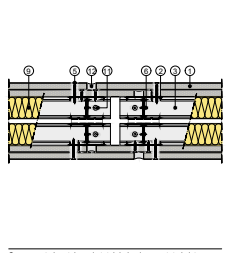

Secció horitzontal

TROBADES AMB ESTRUCTURA

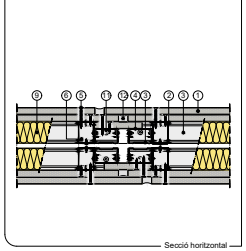


Secció horitzontal

JUNTS DE DILATACIÓ



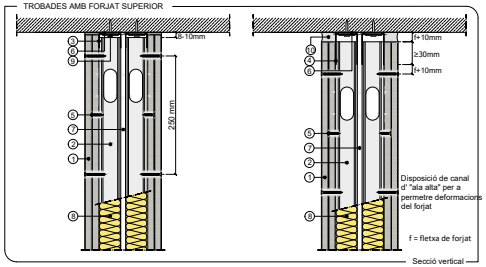
Conservant el mateix gruix total de la placa en tot el sistema.



Secció horitzontal

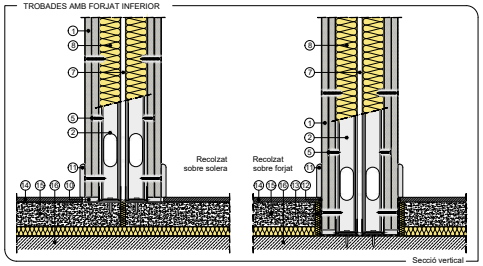
① PLACA GUIX LAMINAT TIPUS PLADUR®
② MUNTANT TIPUS PLADUR®
③ CANAL TIPUS PLADUR®
④ PERFIL TIPUS PLADUR® T-47/T-45
⑤ CARGOL TIPUS PLADUR® PM
⑥ CARGOL TIPUS PLADUR® MM
⑦ JUNTA ESTANCA
⑧ SEPARACIÓ e≥10mm
⑨ LLANA MINERAL
⑩ AÏLLAMENT
⑪ FIXACIÓ A SUPORT
⑫ SEGELLAT ELÀSTIC IMPERMEABLE
⑬ FILM ESTANC
⑭ SUPORT
⑮ LLISCAT

TROBADES AMB FORJAT SUPERIOR




Secció vertical

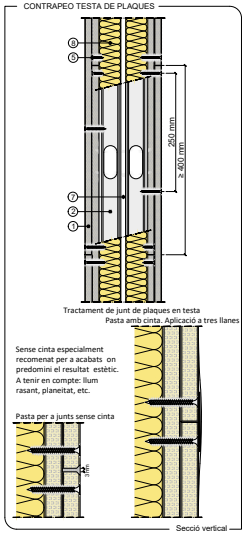
TROBADES AMB FORJAT INFERIOR




Secció vertical

① PLACA GUIX LAMINAT TIPUS PLADUR®
② MUNTANT TIPUS PLADUR®
③ CANAL TIPUS PLADUR®
④ CANAL D'ALA ALTA TIPUS PLADUR®
⑤ CARGOL TIPUS PLADUR® PM
⑧ JUNTA ESTANCA
⑦ SEPARACIÓ e≥10mm
⑨ LLANA MINERAL
⑥ FIXACIÓ A SUPORT
⑩ SEGELLAT ELÀSTIC IMPERMEABLE
⑪ SÒCOL
⑫ FILM ESTANC
⑬ JUNTA DE DESOLIDARITZACIÓ
⑭ TERRA
⑮ SOLERA
⑯ FORJAT

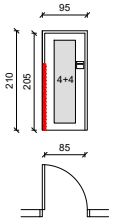
CONTRAPEO TESTA DE PLAQUES




Secció vertical

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU. AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/10 ORIGINALS; 0 12cm 25cm GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS. COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL. ENVANS I ELEMENTS DIVISÒRIS. DETALLS II | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 51 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

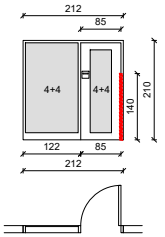



**F1** 4uts.

Porta batent de fusta de 95x210cm i 40mm de gruix, de cares llisses de tauler de fusta DM de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base de fusta. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampleria, acabat pintat a l'esmalt sintètic.
Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK, resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W.

Fomada per:
- 1 Fulla batent de fusta DM de 85x210cm amb vidre de seguretat 4+4mm
- 1 Marc de 95x215cm

Buit d'obra: 95x210cm
Acabat pintat a l'esmalt sintètic
Jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable
Vidre laminar de seguretat 4+4mm
Antipinçadits
Topall aturaportes d'acer inoxidable
Ra major o igual a 30 dBA

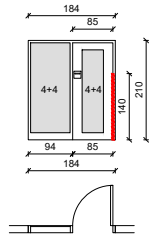



**F2** 1uts.

Conjunt de porta batent de fusta 85x210cm, de cares llisses de tauler de DM de 5 mm, estructura interior de fusta de 30x30 cm, bastiment de fusta. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampleria, acabat pintat a l'esmalt sintètic.
Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK, resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W.

Fomada per:
- 1 Fulla batent de fusta DM de 85x210cm
- 1 Marc de 95x215cm
- 1 Fixe de vidre de seguretat 122x210cm

Buit d'obra: 212x210cm
Acabat pintat a l'esmalt sintètic
Jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable
Vidre laminar de seguretat 4+4mm
Antipinçadits
Topall aturaportes d'acer inoxidable.
Ra major o igual a 30 dBA

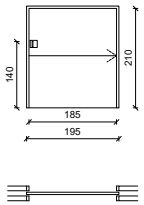



**F3** 1uts.

Conjunt de porta batent de fusta 85x210cm, de cares llisses de tauler de DM de 5 mm, estructura interior de fusta de 30x30 cm, bastiment de fusta. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampleria, acabat pintat a l'esmalt sintètic.
Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK, resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W.

Fomada per:
- 1 Fulla batent de fusta DM de 85x210cm amb vidre de seguretat 4+4mm
- 1 Marc de 95x215cm
- 1 Fixe de vidre de seguretat 94x210cm

Buit d'obra: 184x210cm
Acabat pintat a l'esmalt sintètic
Jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable
Vidre laminar de seguretat 4+4mm
Antipinçadits
Topall aturaportes d'acer inoxidable.
Ra major o igual a 30 dBA

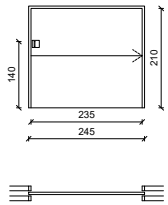



**F4** 2uts.

Porta corredera de fusta de 185x210 de 40mm de gruix, de cares llisses de tauler de fusta de DM de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base de fusta. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampleria. Acabat pintat a l'esmalt sintetic.
Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK, resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W.
Guia d'alumini anoditzat de 4 m, porta pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta i topalls retenedors, peça de guiat inferior

Fomada per:
- 1 Fulla corredera de 220x215cm
- 1 Tarja fixa de 185x45cm
- 1 Marc de 215x225cm

Buit d'obra: 195x260cm
Acabat pintat a l'esmalt sintètic
Manubris, tiradors i escuts d'acer inoxidable.
Guia d'alumini de 4m de llarg
Antipinçadits
Ra major o igual a 30 dBA

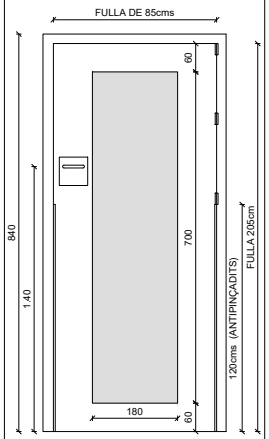



**F5** 1uts.

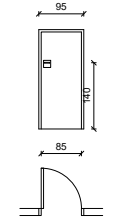
Porta corredera de fusta de 245x210 de 40mm de gruix, de cares llisses de tauler de fusta de DM de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base de fusta. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampleria. Acabat pintat a l'esmalt sintetic.
Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK, resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W.
Guia d'alumini anoditzat de 4 m, porta pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta i topalls retenedors, peça de guiat inferior

Fomada per:
- 1 Fulla corredera de 245x215cm
- 1 Tarja fixa de 245x45cm
- 1 Marc de 245x225cm

Buit d'obra: 245x260cm
Acabat pintat a l'esmalt sintètic
Manubris, tiradors i escuts d'acer inoxidable.
Guia d'alumini de 4m de llarg
Antipinçadits
Ra major o igual a 30 dBA




CONJUNTS DE FUSTERIA:
-Acabat pintat i amb bastiment de base de fusta de pi
-Fusta DM hidròfug de 5mm de gruix i tapetes de 100x10mm
-Portes d'un full batent amb o sense-tarja central de vidre 4+4
-Ferramenta i manetes amb retorn d'acer inoxidable i placa quadrada
-Pany de cop i clau mestrejat (només portes accés aules)
-Sistemes antipinçadits fins 140cm d'alçada en cantells fulla i marc
-Topalls i tots els el.lements necessaris per deixar la partida acabada
-Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW)

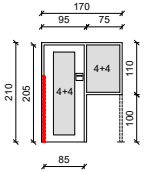



**F6** 3uts.

Porta batent de fusta de 95x210cm i 40mm de gruix, de cares llisses de tauler de fusta DM de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base de fusta. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampleria, cabat pintat a l'esmalt sintètic.
Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK, resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W.

Fomada per:
- 1 Full batent de 85x210cm
- 1 Tarja fixa de 85x45cm
- 1 Marc de 95x260cm

Buit d'obra: 95x260cm
Acabat pinta a l'esmalt sintètic
Manubris i escuts d'acer inoxidable
Topall aturaportes d'acer inoxidable
Antipinçadits
Ra major o igual a 30 dBA

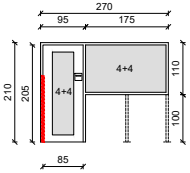



**F7** 2uts.

Conjunt de porta batent de fusta 85x210cm, de cares llisses de tauler de DM de 5 mm, estructura interior de fusta de 30x30 cm, bastiment de fusta. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampleria, acabat pintat a l'esmalt sintètic.
Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK, resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W.

Fomada per:
- 1 Fulla batent de fusta DM de 85x210cm amb vidre de seguretat 4+4mm
- 1 Marc de 95x215cm
- 1 Fixe de vidre de seguretat 75x110cm

Buit d'obra: 170x210cm
Acabat pintat a l'esmalt sintètic
Jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable
Vidre laminar de seguretat 4+4mm
Antipinçadits
Topall aturaportes d'acer inoxidable.

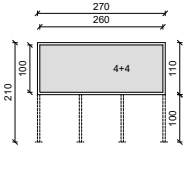



**F8** 1uts.

Conjunt de porta batent de fusta 85x210cm, de cares llisses de tauler de DM de 5 mm, estructura interior de fusta de 30x30 cm, bastiment de fusta. Tapajunts de fusta de secció rectangula llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampleria, acabat pintat a l'esmalt sintètic.
Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK, resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W.

Fomada per:
- 1 Fulla batent de fusta DM de 85x210cm amb vidre de seguretat 4+4mm
- 1 Marc de 95x215cm
- 1 Fixe de vidre de seguretat 175x110cm

Buit d'obra: 270x210cm
Acabat pintat a l'esmalt sintètic
Jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable
Vidre laminar de seguretat 4+4mm
Antipinçadits
Topall aturaportes d'acer inoxidable.

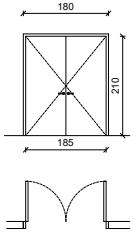



**F9** 3uts.

Finestra fixa de fusta de dimensions 270x110, per a pintar. Amb bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm i tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Acabat pintat a l'esmalt sintetic. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.

Fomada per:
- 1 Fulla fixa de 270x110cm amb vidre de seguretat 4+4mm
- 1 Marc de 270x110cm i potes de 100cm

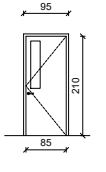
Buit d'obra: 270x110cm
Acabat pintat a l'esmalt sintètic
Vidre laminar de seguretat 4+4mm




**Fe1** 1uts

Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents iguals de 85x210cm, per a un buit d'obra total de 185x215cm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color ral a escollir. inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la fusteria, inclou retenidors electromagnètics, bastiments, ferratges, tancaportes selectiu, frontisses i topalls a peu de porta, fomada per:
- 2 Fulls batents 85x210cm
- 1 Marc de 180x215cm

Buit d'obra: 185x215cm.
Pintat a l'esmalt sintètic.
Tanca antipànic
Topall aturaportes d'acer inoxidable.



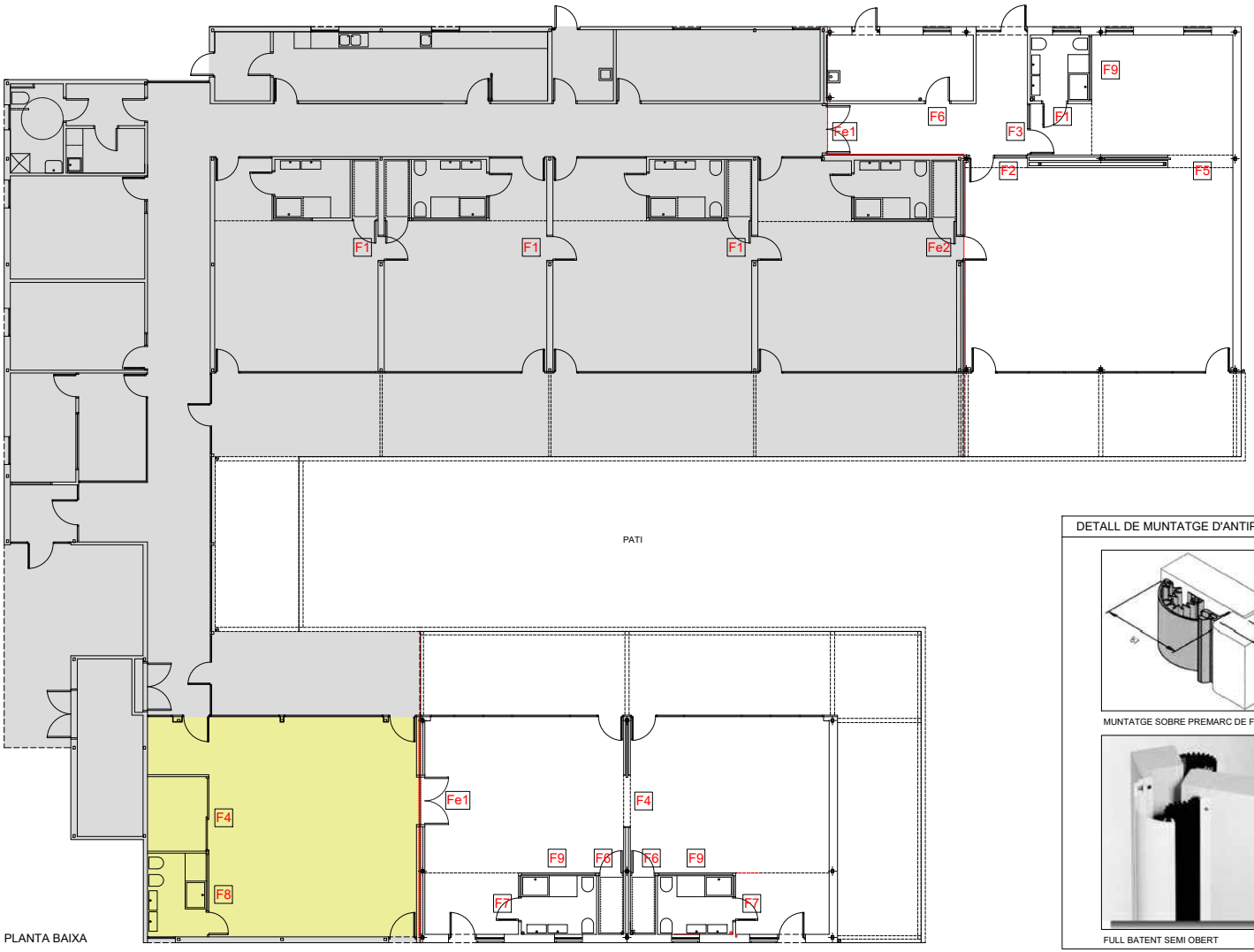

**Fe2** 1uts

Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent de 85x210cm amb finestreta, per a un buit d'obra total de 95x215cm, amb xapa electrozincada d'acer de 1,2 mm de gruix, unides mitjançant soldadura i interior reblert amb material ignífug, amb pany antipànic amb maneta segons norma UNE-EN-179, acabada lacada color ral a escollir. inclou remat perimetral de trobada amb l'obra, de xapa d'acer lacat de 2 mm de gruix, acabada pintada del mateix color que la fusteria, inclou retenidors electromagnètics, bastiments, ferratges, frontisses i topalls a peu de porta, fomada per:
- 1 Full batent 85x210cm
- 1 Marc de 95x215cm

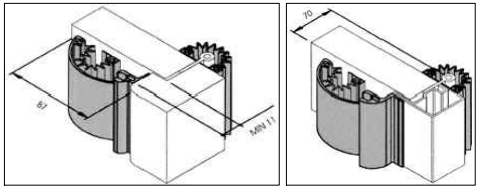
Buit d'obra: 95x215cm.
Pintat a l'esmalt sintètic.
Tanca antipànic
Topall aturaportes d'acer inoxidable.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/100 ORIGINALS; 0 1.25m 2.5m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR FUSTERIA INTERIOR. PLANILLA | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 52 |

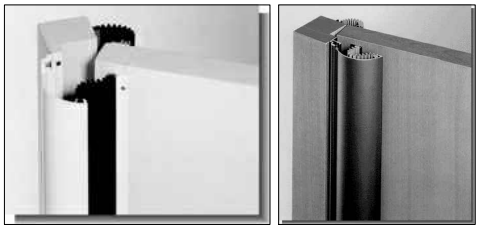

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




DETALL DE MUNTATGE D'ANTIPICADITS FUSTERIES INTERIORS DE FUSTA



MUNTATGE SOBRE PREMARC DE FUSTA



FULL BATENT SEMI OBERT

FULL BATENT TANCAT

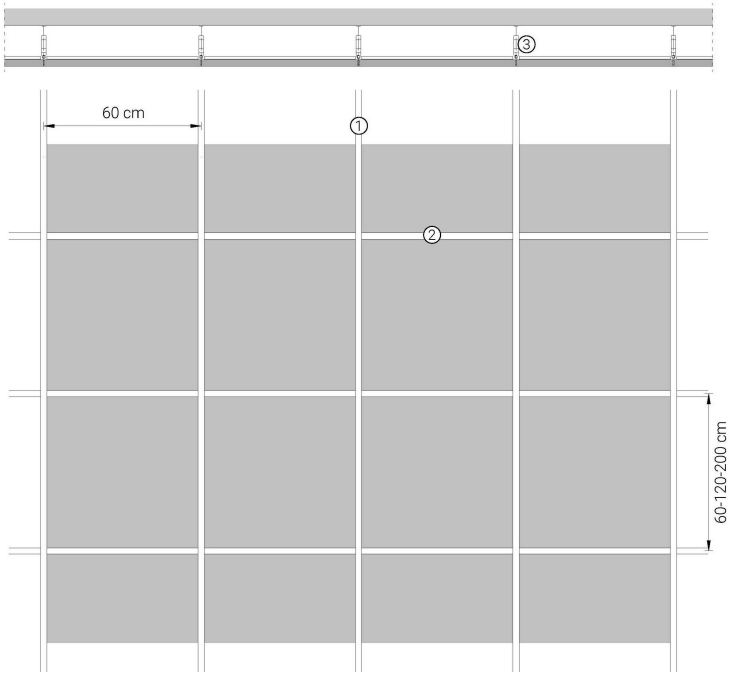
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES ANA BELÉN ROZAS ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT 2025/240 | ESCALES 1/150 ORIGINALS | 0 1.25m 2.5m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR FUSTERIA INTERIOR. PLANTES REFERÈNCIES | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL 53 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

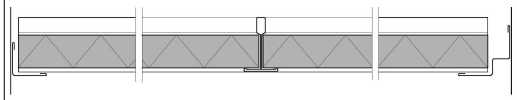
## D1 DETALL SUBESTRUCTURA CELRAS FONOABSORVENT. PLANTA I SECCIONS S/E

DESCRIPCIÓ

CELRAS REGISTRABLE FORMAT PER PLAQUES ACÚSTIQUES DE VIRUTA DE FUSTA TPUS HERADESIGN FINE SK-04, O EQUIVALENT, AMB CANTELL RECTE (A) UNE-EN 13964, FORMAT 600X600 MM EN COLOR NATURAL, DE 25 MM. DE GRUIX, CLASSE D'ABSORCIÓ ACÚSTICA D SEGONS UNE-EN-ISO 11654, CLASSIFICACIÓ DE RESISTÈNCIA AL FOC B-S1,D0, COL·LOCAT SUSPÈS AMB AMB PERFILERIA VISTA D'ACER GALVANITZAT I PRELACAT, SISTEMA DESMUNTABLE, FORMAT PER PERFILS PRINCIPALS AMB FORMA DE T INVERTIDA 24 MM DE BASE, COL·LOCAT CADA 0,6 M, FIXATS AL SOSTRE MITJANÇANT VARETA DE SUSPENSIÓ CADA 1,0 M AMB PERFILS SECUNDARIS INTERMITJOS COL·LOCATS FORMANT RETÍCULA, TOTS ELS ELEMENTS DE REMAT, ACCESSORIS DE FIXACIÓ NECESSARIS, INCLOENT FORMACIÓ DE CORTINERS, REFORÇOS I MECANITZACIÓ PER A LA INTEGRACIÓ DE QUALSEVOL TIPUS D'ELEMENT INTEGRAT AL SOSTRE.




## D2 DETALL CELRAS FONOABSORVENT. TIPUS DE CANTELLS S/E



| Producte | Gruix (mm) | Tipus de cantell | Mida del mòdul (mm) | Mida de placa (mm) |
|---|---|---|---|---|
| Herakustik® star<br>Herakustik® fine | 15<br>15 | SK-04<br>SK-04 | 600/600<br>625/625 | 594/594<br>619/619 |
| Herakustik® star<br>Herakustik® fine | 25, 35 | SK-04, SK-05, SK-06 | 600/600; 1200/600<br>625/625; 1250/625 | 594/594; 1194/594<br>619/619; 1244/619 |
| Herakustik® pla | 25 | SK-04 | 600/600; 1200/600 | 594/594; 1194/594 |
| Herakustik® micro | 25, 35 | SK-04, SK-05, SK-06 | 600/600; 1200/600<br>625/625; 1250/625 | 594/594; 1194/594<br>619/619; 1244/619 |
| Herakustik® fine/A2 | 25 | SK-04 | 600/600; 1200/600 | 594/594; 1194/594 |

## D5 DETALL TAULA MODULACIONS I CÀRREGUES S/E

**Distàncies màximes de la subestructura i requeriments de material de suspensió**

**Secció màxima i espai entre penjadors**
**per a la classe de flexta 1 segons EN 13964 (flexta màx. L/500**

| SISTEMA | | Max. interdistància [2] [3] | | Approx. necessitat de material (sense mermes) |
|---|---|---|---|---|
| Nivell de càrrega [1] kN/m² | Mida Quadrícula (mm) | Perfils principals c (mm) $c_E$ (mm) [4] | Penjats [3] $a_m$ (mm) $a_E$ (mm) | Penjats [3] Peces/m² |
| 0.08 | 600/600<br>600/1200 | 1.200 | 1200<br>300 | 0.70 |
| | 625/625<br>625/1250 | 1.250 | 1100<br>300 | 0.73 |
| 0.12 | 600/600<br>600/1200 | 1.200 | 1000<br>250 | 0.80 |
| | 625/625<br>625/1250 | 1.250 | 940<br>250 | 0.85 |
| 0.15 | 600/600<br>600/1200 | 600 [2] | 900<br>250 | 0.90 [3] / 1.50 |
| | 625/625<br>625/1250 | 625 | 1150<br>250 | 1.40 |
| 0.2 | 600/600<br>600/1200 | 600 | 1100<br>200 | 1.50 |
| | 625/625<br>625/1250 | 625 | 1050<br>200 | 1.50 |
| 0.25 | 600/600<br>600/1200 | 600 | 1000<br>200 | 1.70 |
| | 625/625<br>625/1250 | 625 | 950<br>200 | 1.65 |

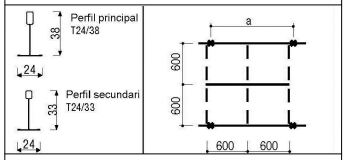
1) El límit de càrrega està format pel pes mort del panell acústic Heradesign, el pes de la capa absorbent més les forces d'succió del vent que s'hagin d'incloure en el càlcul. Els accessoris com ara llums de sostre, sistemes d'aspersió, etc. s'han de penjar per separat.
2) Aplicable a perfils T24/38, gruix del material com a mínim 0,4 mm, segons DIN 18168.
3) Càrrega de penjador aprovada: mínim 0,15 kN. Els requisits del material depenen del sistema d'instal·lació. Observar la informació del fabricant.
4) Max. distància $c_E$ per a sostres EI-30: 300 mm; per a sostres F 30: 350 mm.

## CONSIDERACIONS GENERALS

Com a criteri general per a l'execució de celrasos:

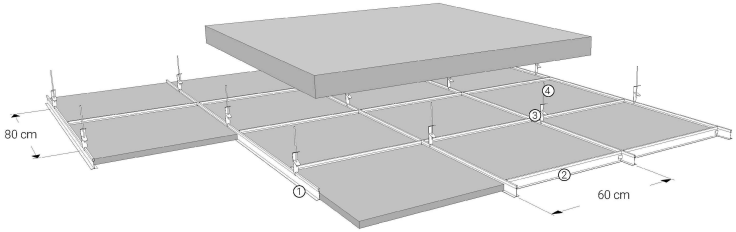
- Tots els cersasos suspesos es penjaran amb vareta roscada i hauran de garantir l'estabilitat de les plaques contra impactes i deformació de l'estructura de suport (trava).
- La subestructura de celrasos es fixarà a elements estructurals: forjats, jàsseres, corretges, etc. No es podrà mai fixar a elements no estructurals tals com el panell sandvitx o altres. En cas que el nombre o disposició de corretges sigui insuficient caldrà suplementar amb corretges addicionals per donar total garantia de la correcta fixació de la subestructura de celras a elements portants i resistents.
- Totes les fixacions hauran de ser aptes per al suport resistent sobre el que es fixen (formigó, acer, etc) i complir amb la resistència de penjat màxima admissible donada pel fabricant de la fixació finalment instal·lada amb un coeficient de seguretat 2.
- L'estructura del cel ras haurà de poder suportar: el pes propi, el pes de les instal·lacions que s'hi recolzin, tipus downlights, i les possibles càrregues accidentals o sobrevingudes, inclòs les que puguin derivar de tasques de manteniment.
- Queda totalment desaconsellant que es pengi qualsevol altra instal·lació tipus, plafons, cortines, cassetes, etc que puguin representar una càrrega significativa afegida. Qualsevol element addicional, ha de tenir el seu propi sistema de suport penjat dls elements estructurals i/o resistents de l'edifici (sostre, jàsseres, corretges).
- Cada nus del sostre haurà de ser capaç de suportar al menys dues vegades el pes propi del sostre (coeficient de seguretat 2). El que ja hi actua més una càrrega afegida igual a aquell valor, si més no, durant un periode de 6 hores.
- Totes les instal·lacions de cel rasos es faran seguint les recomanacions establertes pels propis fabricants, en cada cas, segons Fitxes Tècniques i Manual-Guia d'instal·lació, així com les corresponents normes UNE.
- Caldrà fer servir els sistemes i components subministrats pels propis fabricants. No s'admetran com a elements de suspensió aquells fabricats "in situ", de forma artesanal. Tampoc els que no corresponguin a una cadena de producció controlada i que asseguri la seva capacitat portant.

## D6 MODULACIÓ SUBESTRUCTURA S/E




| Centre penjants | Centres de perfil principal 600 mm<br>Format 600 x 600 mm<br>Format 600 x 1200 mm |
|---|---|
| mm | kg/m² |
| 900 | 25.0 |
| 1000 | 20.0 |
| 1200 | 18.0 |
| 1500 | - |

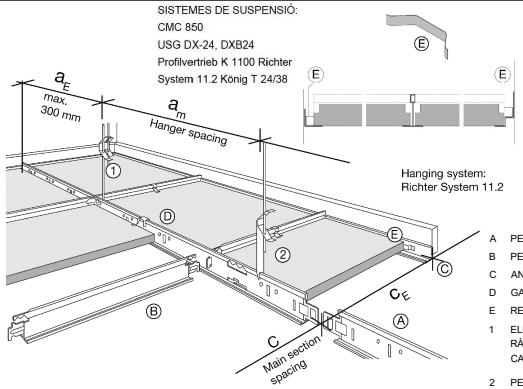
## D3 DETALL COMPONENTS DEL SISTEMA S/E




PERFIL PRINCIPAL 24x38 mm
GANXO AMB MOLLA REGULABLE
PERFIL L PERIMETRAL 24x24 mm
PERFIL SECUNDARI 24x38 mm
SUSPENSIÓ

## D4 DETALL SISTEMA CELRAS FONOABSORVENT S/E

SISTEMES DE SUSPENSIÓ:
CMC 850
USG DX-24, DXB24
Profilvertrieb K 1100 Richter
System 11.2 König T 24/38

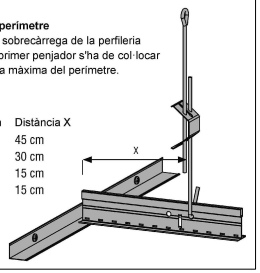



| | |
|---|---|
| A | PERFIL PRINCIPAL |
| B | PERFIL TRANVERSAL |
| C | ANGLE MURAL |
| D | GARRES PER A PLAQUES |
| E | RESORT MURAL |
| 1 | ELEMENT DE SUSPENSIÓ DE FIXACIÓ RÀPIDA AMB RESORT TENSOR AMB CAPACITAT MÀX. 25KG |
| 2 | PEÇA CORREDISSA ALTERNATIVA A 1 |

| | | |
|---|---|---|
| SK-04 |  | Tots els cantells rectes |
| SK-05 |  | Tots els cantells amb ranura escalonada |
| SK-06 |  | Tots els cantells amb ranura esglaonada, i biselada, bisell5 mm |

**Distàncies a perimetre**
Per a evitar la sobrecàrrega de la perfileria perimetral, el primer penjador s'ha de col·locar a una distància màxima del perímetre.

| Gruix de placa | Distància X |
|---|---|
| d = 15 mm | 45 cm |
| d = 19 mm | 30 cm |
| d ≥ 19 mm | 15 cm |
| d ≥ 19 mm | 15 cm |




Ajuntament de Teià

CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp
ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ

EXPEDIENT: 2025/240

ESCALES: 1/100 ORIGINALS — 0 1.25m 2.5m GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
ACABATS INTERIORS
DETALLS CELRASOS

DATA: MAIG 2025

PLÀNOL: 54


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

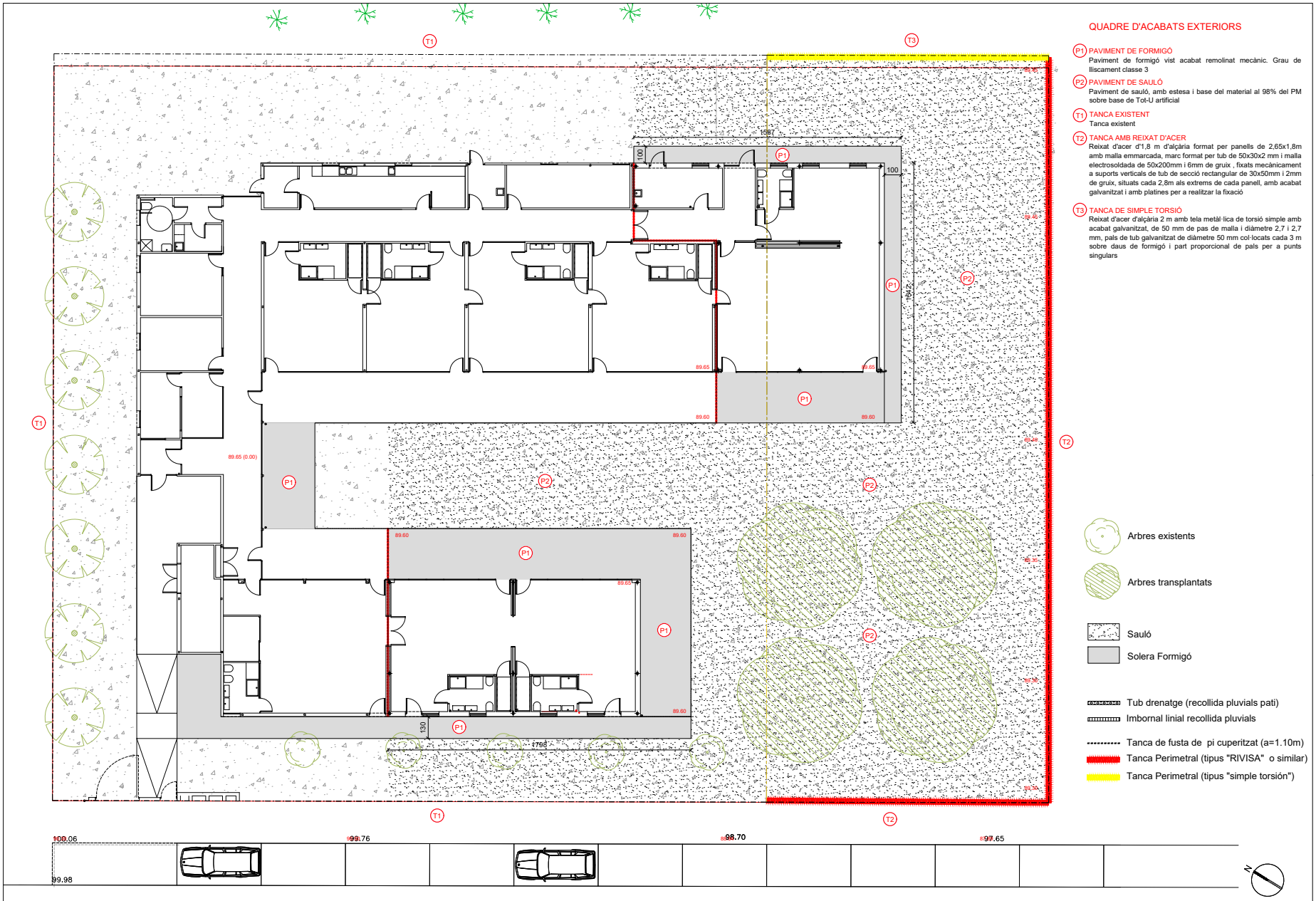



PLANTA BAIXA

| | |
|---|---|
| L1 | LAVABO<br>Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals |
| L2 | LAVABO COL.LECTIU<br>Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu alt, recolzat sobre taulell o moble |
| A | ABOCADOR<br>Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació |
| I | INODOR INFANTIL<br>Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, infantil, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació |
| D | DISPENSADOR DE PAPER<br>Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques |
| S | DOSIFICADOR DE SABÓ<br>Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques |
| M1 | MOBLE LAVABO<br>Mòdul estàndard per a moble de lavabo baix, de 1000x600 mm i 700 mm d'alçària, amb calaixos i portes, amb tiradors, ferratge i sòcol |
| M2 | TAULELL MOBLE LAVABO<br>Taulell resines sintètiques termoenduribles HPL, 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols |

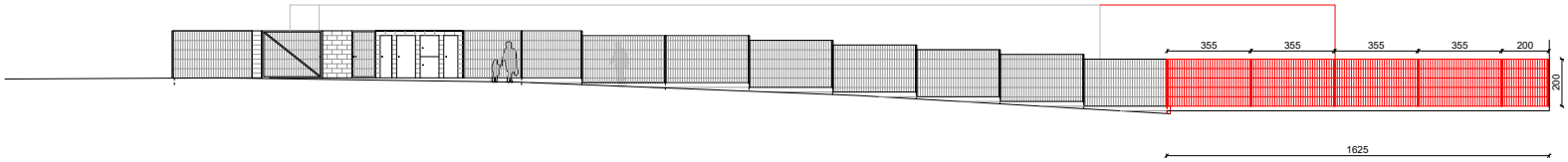
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR<br>sierra rozas<br>arquitectes, scp | ARQUITECTES<br>ANA BELÉN ROZAS<br>ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE<br>PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT<br>2025/240 | ESCALES<br>1/150<br>ORIGINALS | 0 1.25m 2.5m<br>GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL:<br>EQUIPAMENTS<br>PLANTA BAIXA<br>MOBILIARI FIX I SANITARIS | DATA:<br>MAIG 2025 | PLÀNOL<br>55 |

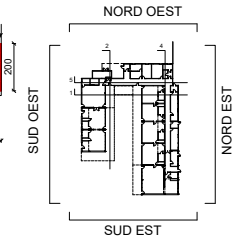

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



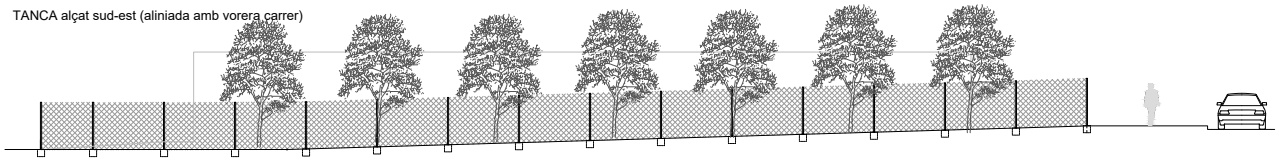


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

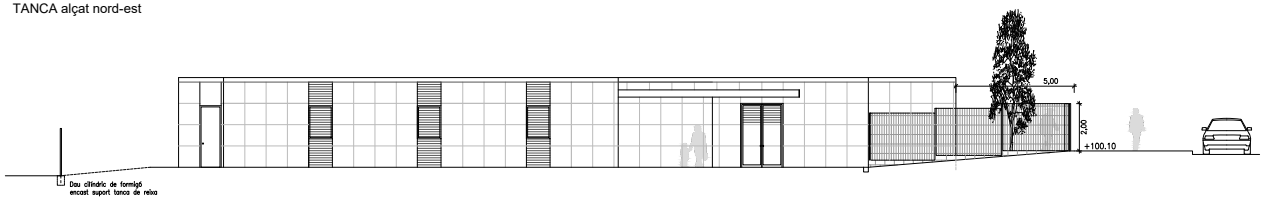


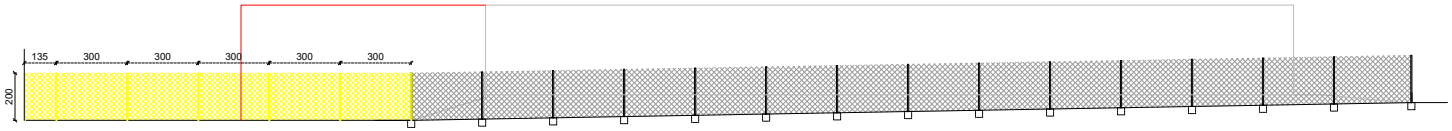

TANCA alçat sud-est (aliniada amb vorera carrer)



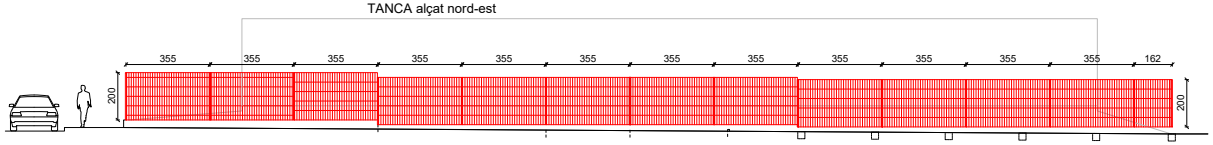
TANCA alçat nord-est



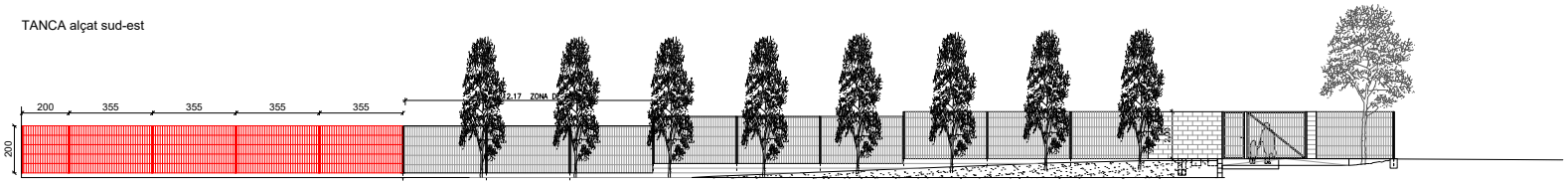

Secció A (nord-oest)




TANCA alçat nord-est




TANCA alçat sud-est



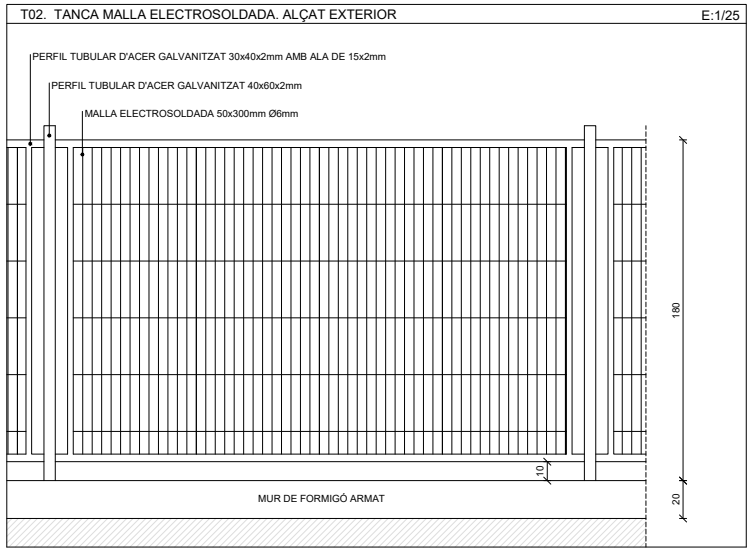

SECCIÓ B

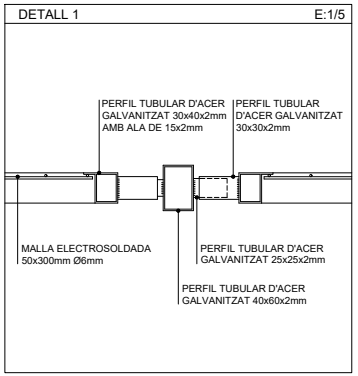
Tanca Perimetral amb panells de reixat d'acer

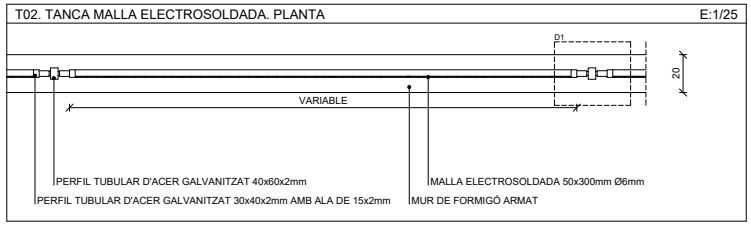
Tanca Perimetral amb malla de simple torsió

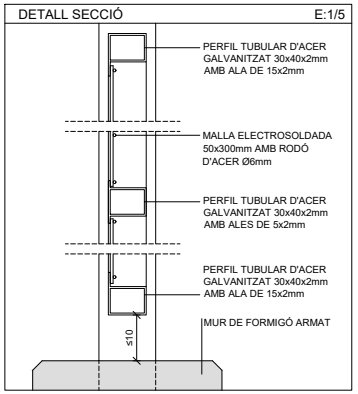
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU<br>AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/200 ORIGINALS — 0 2.50m 5m GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS<br>SECCIONS EXTERIORS<br>TANQUES | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 57 |

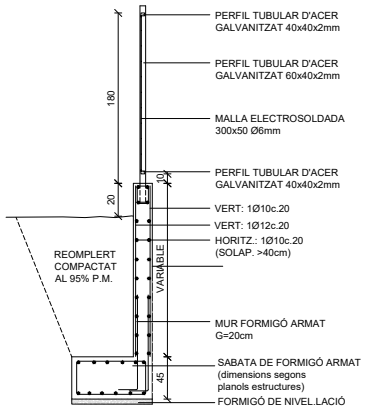

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



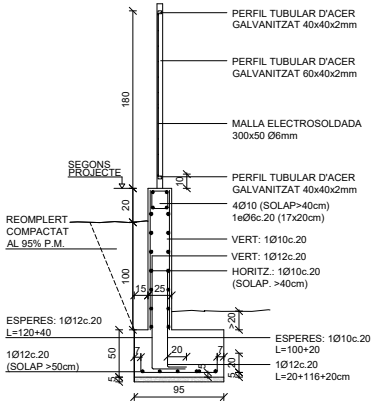



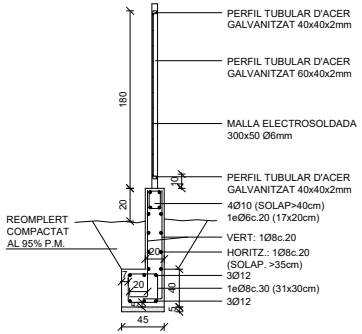




SECCIO TIPUS A (E:1/50)




SECCIO TIPUS B (E:1/50)




SECCIO TIPUS C (E:1/50)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/25 ORIGINALS; 0 31,25cm 62,50cm GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS TANQUES EXTERIORS DETALLS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: 58 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# III PLEC DE CONDICIONS


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS**

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

*1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el* ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

*2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes*. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

***Control de la documentació dels subministres.***

*1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:*

*a) els documents d'origen, full de subministrament ;*

*b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*

*c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

***Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica***

*1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:*

*a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*

*b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*

*2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.*

***Control de recepció mitjançant assaigs***

*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

*2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.*

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

*1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.*

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

*Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*

*2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.*

*3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5*

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada.*

*Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

*A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable*

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

B - MATERIALS ..... 17
B0 - MATERIALS BÀSICS ..... 17
B01 - LÍQUIDS ..... 17
B011 - NEUTRES ..... 17
B011- - AIGUA ..... 18
B03 - GRANULATS ..... 20
B031 - SORRES ..... 20
B032 - SAULONS ..... 27
B033 - GRAVES ..... 29
B03D - TERRES ..... 37
B03L- - SORRA ..... 40
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS ..... 45
B051 - CIMENTS ..... 45
B053 - CALÇS ..... 52
B055- - CIMENT ..... 56
B05A - BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT ..... 62
B05D - ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT ..... 66
B06 - FORMIGONS DE COMPRA ..... 70
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA ..... 70
B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR ..... 80
B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL ..... 91
B07 - MORTERS DE COMPRA ..... 94
B071 - MORTERS AMB ADDITIUS ..... 94
B073 - MORTERS I PASTES AUTOANIVELLANTS ..... 99
B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA ..... 102
B09 - ADHESIUS ..... 104
B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL ..... 104
B091 - ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES ..... 107
B0A - FERRETERIA ..... 108
B0A1 - FILFERROS ..... 108
B0A3 - CLAUS ..... 110



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol els Galamons a Teià

B0A4 - VISOS ..... 111
B0A5 - CARGOLS ..... 112
B0A5- - CARGOL ..... 112
B0A6 - TACS I VISOS ..... 113
B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC ..... 114
B0AP- - Elemento no encontrado ..... 115
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES ..... 116
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES ..... 116
B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES ..... 123
B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS ..... 130
B0C5 - PLAQUES SANDVITX ..... 130
B0CC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT ..... 131
B0CT - PLANXES DE SURO ..... 138
B0CU - TAULERS DE FUSTA ..... 141
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS ..... 144
B0D2 - TAULONS ..... 144
B0D3 - LLATES ..... 145
B0DB - ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS ..... 147
B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS ..... 148
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA ..... 150
B0FG - RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT ..... 153
B0FH - RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT ..... 160
B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS ..... 167
B0G1 - PEDRES NATURALS ..... 167
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES ..... 177
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS ..... 177
B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES ..... 184
B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT ..... 189
B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT ..... 189
B1Z1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT ..... 199



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

B1Z4 - MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT ..... 204
B1Z6 - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT ..... 213
B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT ..... 214
B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES ..... 215
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES ..... 215
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER ..... 215
B5 - MATERIALS PER A COBERTES ..... 224
B51 - MATERIALS PER A TERRATS ..... 224
B510- - LLOSA PREFABRICADA PER A TERRATS ..... 225
B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES ..... 226
B5ZF - MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLES ..... 226
B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES ..... 227
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES ..... 230
B61 - MATERIALS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA ..... 230
B61Z - MATERIALS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA ..... 230
B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES ..... 232
B6A1 - REIXATS METÀL·LICS ..... 232
B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT ..... 234
B6B1 - PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT ..... 237
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS ..... 239
B71 - LÀMINES BITUMINOSES ..... 239
B712- - LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM ..... 246
B74 - LÀMINES DE PVC ..... 251
B740- - LÀMINA DE PVC FLEXIBLE ..... 258
B76 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES ..... 263
B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES ..... 271
B7B - GEOTÈXTILS ..... 280
B7B1 - GEOTÈXTILS ..... 280
B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS ..... 286
B7C1 - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES ..... 286





B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ ..... 290
B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA ..... 295
B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC ..... 300
B7D2 - MORTERS IGNÍFUGS ..... 300
B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS ..... 301
B7J2 - MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS ..... 301
B7J5 - SEGELLANTS ..... 302
B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS ..... 307
B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS ..... 309
B7Z0- - EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ ..... 309
B7Z2 - EMULSIONS BITUMINOSES ..... 311
B7Z4- - PLATINA PER A FIXACIÓ DE LÀMINES IMPERMEABILITZANTS ..... 313
B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS ..... 314
B83 - MATERIALS PER A APLACATS ..... 314
B83Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS ..... 314
B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS ..... 317
B843 - PLAQUES DE FIBRES VEGETALS ..... 317
B844 - PLAQUES DE GUIX LAMINAT ..... 320
B84A - LAMEL·LES METÀL·LIQUES ..... 324
B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS ..... 325
B89 - MATERIALS PER A PINTURES ..... 328
B891- - ESMALT ..... 337
B8K - ESCOPIDORS ..... 344
B8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI ..... 344
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS ..... 346
B8Z6- - IMPRIMACIÓ ..... 346
B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS ..... 350
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS ..... 357
B96 - MATERIALS PER A VORADES ..... 357
B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES ..... 357



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA ....360
B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO ....360
B9P - MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LINÒLEUM I DE CAUTXÚ/GOMA ....362
B9PZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS ....362
B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS ....363
B9U6 - SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS ....363
B9UA - SÒCOLS D'ALUMINI ....364
BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES ....366
BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS ....366
BAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES ....366
BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS ....367
BAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS ....369
BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS ....370
BAQD - FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS ....370
BAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS ....373
BAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI ....373
BAVT - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT ....376
BAW - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES ....377
BAWM - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS DE VIDRES TREMPATS ....377
BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES ....378
BAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES ....378
BAZ2 - GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE ....380
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ ....380
BB1 - BARANES I AMPITS ....380
BB11- - BARANA D'ACER INOXIDABLE ....380
BB12 - BARANES D'ACER ....382
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR ....384
BBC - ABALISAMENT ....386
BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL ....386
BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS ....388



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol els Galamons a Teià

BC1 - VIDRES PLANS ....388
BC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT ....388
BC1G - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR ....396
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA ....400
BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS ....400
BD11- - BRIDA PER A TUB ....400
BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS ....401
BD14 - TUBS METÀL·LICS PER A BAIXANTS ....404
BD1A- - TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ ....406
BD1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS ....408
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES ....409
BD51 - BONERES ....409
BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES ....411
BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES ....414
BDD1- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE ....417
BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS ....419
BDW3 - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC ....421
BDW3- - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC ....421
BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS ....422
BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA ....423
BJ1 - APARELLS SANITARIS ....423
BJ13 - LAVABOS ....423
BJ14 - INODORS ....426
BJ1A - ABOCADORS ....428
BJ1B - CISTERNES ....430
BJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS ....431
BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT ....434
BM3 - EXTINTORS ....434



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

BM31 - EXTINTORS ..... 434
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS ..... 436
BQ1 - BANCS ..... 436
BQ11 - BANCS DE FUSTA ..... 436
BQ2 - PAPERERES ..... 438
BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES ..... 438
BQ3 - FONTS ..... 439
BQ8 - ELECTRODOMÈSTICS ..... 441
BQ8A - EIXUGAMANS ..... 441
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA ..... 442
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS ..... 442
BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA ..... 443
BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS ..... 444
BQZ1 - PENJADORS ..... 445
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL ..... 445
BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS ..... 445
BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES ..... 445
BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA ..... 447
BR4 - ARBRES I PLANTES ..... 450
BR49 - ARBRES DE FULLA CADUCA III ..... 454
B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS ..... 457
D - ELEMENTS COMPOSTOS ..... 459
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS ..... 459
D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS ..... 459
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS ..... 459
D07 - MORTERS I PASTES ..... 460
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS ..... 460
D07A - FORMIGONS CEL·LULARS ..... 461
D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT ..... 462
1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ ..... 465
13 - FONAMENTS I CONTENCIONS ..... 465



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol els Galamons a Teià

135 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT ..... 465
15 - COBERTES ..... 467
151 - COBERTES PLANES ..... 467
1511 - COBERTES PLANES TRANSITABLES ..... 467
1A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES ..... 473
1A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES ..... 473
1A21 - PORTA INTERIOR DE FUSTA SENSE PINTAR ..... 475
E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ ..... 477
E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS ..... 477
E21 - ENDERROCS ..... 477
E213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS ..... 477
E21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ ..... 479
E21R - ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA ..... 480
E22 - MOVIMENTS DE TERRES ..... 481
E221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY ..... 481
E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS ..... 485
E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS ..... 488
E24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA ..... 490
E2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES ..... 493
E2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ ..... 493
E2R - GESTIÓ DE RESIDUS ..... 494
E2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 494
E2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 496
E3 - FONAMENTS ..... 498
E31 - RASES I POUS ..... 498
E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS ..... 498
E31B - ARMADURES PER A RASES I POUS ..... 502
E31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS ..... 505
E32 - MURS DE CONTENCIÓ ..... 510



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

E325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ ..... 510
E32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ ..... 513
E32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ ..... 517
E3C - LLOSES ..... 522
E3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS ..... 522
E3CB - ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS ..... 525
E3CD - ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS ..... 529
E3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS ..... 534
E4 - ESTRUCTURES ..... 535
E44 - ESTRUCTURES D'ACER ..... 535
E4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES ..... 544
E4Z1 - ELEMENTS DE RECOLZAMENT ..... 544
E4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES ..... 546
E5 - COBERTES ..... 548
E51 - TERRATS ..... 548
E511 - ACABATS DE TERRATS ..... 548
E53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES ..... 551
E535 - COBERTES DE PLAQUES SANDVITX ..... 551
E54 - COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES ..... 553
E545 - COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30% ..... 553
E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES ..... 555
E5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS ..... 555
E5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS ..... 558
E5ZF - ACROTERIS, GÀRGOLES I IMPOSTES ..... 561
E5ZH - BONERES I REIXES DE DESGUÀS ..... 564
E5ZJ - CANALS EXTERIORS ..... 566
E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES ..... 569
E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA ..... 569
E61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA ..... 569
E63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES ..... 573
E635 - TANCAMENTS DE PLAQUES D'ACER ..... 573





E65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT ..... 575
E652 - ENVANS DE GUIX LAMINAT ..... 575
E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS ..... 577
E75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES ..... 577
E76 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE EPDM I BUTIL ELASTOMÈRIQUES ..... 581
E7A - BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT ..... 584
E7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES ..... 586
E7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS ..... 589
E7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ ..... 589
E7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA ..... 591
E7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC ..... 593
E7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTER ..... 593
E7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS ..... 594
E7J - JUNTS I SEGELLATS ..... 596
E7J5 - SEGELLATS DE JUNTS ..... 596
E8 - REVESTIMENTS ..... 598
E82 - ENRAJOLATS ..... 598
E825 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT ..... 598
E83 - APLACATS ..... 601
E834 - APLACATS DE PECES DE FORMIGÓ POLÍMER ..... 601
E83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT ..... 602
E83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACATS ..... 605
E84 - CELS RASOS ..... 606
E86 - REVESTIMENTS DECORATIUS ..... 610
E865 - REVESTIMENTS DE FUSTA ..... 610
E866 - REVESTIMENTS DE SURO ..... 612
E86B - REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ALUMINI ..... 614
E89 - PINTATS ..... 616
E894 - PINTAT D'ESTRUCTURES ..... 616
E89A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT ..... 618
E8E - ARRIMADORS ..... 620



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

E8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS....620
E8J - CORONAMENTS....622
E8J9 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ACER....622
E8K - ESCOPIDORS....623
E8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI....623
E9 - PAVIMENTS....625
E92 - SUBBASES....626
E923 - SUBBASES DE GRANULAT....626
E93 - SOLERES I RECRESCUDES....627
E93A - RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA....627
E9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES....629
E9DA - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT SENSE ESMALTAR....629
E9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ....632
E9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ....632
E9P - PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LINÒLEUM I DE CAUTXÚ/GOMA....634
E9P6 - PAVIMENTS DE LINÒLEUM....634
E9U - SÒCOLS....635
E9U6 - SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS....635
E9UA - SÒCOLS D'ALUMINI....636
E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS....637
E9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS....638
EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES....641
EAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI....641
EAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES, ARMARIS I REGISTRES....643
EAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES....643
EAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS....644
EAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS....644
EAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS....646
EAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS....646
EAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS....647
EAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI....647



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol els Galamons a Teià

EAVT - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT....648
EAW - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES....649
EAWM - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS DE VIDRES TREMPATS....649
EAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES....651
EAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES....651
EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ....652
EB1 - BARANES....652
EB12 - BARANES D'ACER....652
EC - ENVIDRAMENTS....654
EC1 - VIDRES PLANS....654
EC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT....654
EC1G - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR....658
ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA....661
ED1 - DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASOS I BAIXANTS....661
ED14 - BAIXANTS AMB TUBS METÀL·LICS....661
ED15 - BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS....662
ED3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS....664
ED3F - PERICONS PREFABRICATS DE PVC PER A SANEJAMENT....664
ED5 - DRENATGES....665
ED56 - CUNETA DE FORMIGÓ PER A DRENATGES....665
ED5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS....667
ED5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES....670
EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA....671
EJ1 - APARELLS SANITARIS....671
EJ13 - LAVABOS....671
EJ14 - INODORS....673
EJ1A - ABOCADORS....674
EJ1B - CISTERNES....676
EJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY....677
EQ - EQUIPAMENTS....679



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

EQ8 - ELECTRODOMÈSTICS....679
EQ8A - EIXUGAMANS....679
EQZ - EQUIPAMENTS ESPECIALS....680
EQZ1 - PENJADORS....680
ES - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA....681
ESA - CLAVEGUERONS....681
ESAN - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC....681
F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ....686
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS....686
F21 - DEMOLICIONS....686
F216 - ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES....686
F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT....687
F21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ....689
F21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS....690
F22 - MOVIMENTS DE TERRES....692
F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS....692
F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES....695
F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES....696
F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES....697
F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES....697
F6A1 - REIXATS....697
F9 - PAVIMENTS....700
F93 - BASES....700
F932 - BASES DE SAULÓ....700
F96 - VORADES....703
F965 - VORADES RECTES AMB PECES DE FORMIGÓ....705
F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ....706
F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS....706
F9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ....710
FQ - MOBILIARI URBÀ....711
FQ1 - BANCS....711



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol els Galamons a Teià

FQ2 - PAPERERES....713
FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES....713
FQ3 - FONTS....714
FR - JARDINERIA....716
FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL....716
FR2G - EXCAVACIÓ DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ....716
FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS....717
FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA....717
FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES....718
FR49 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA CADUCA III....720
FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES....722
FR63 - PLANTACIÓ D'ARBRES DE FULLA CADUCA....725
FR7 - IMPLANTACIÓ DE GESPA....727
H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT....731
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL....731
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS....731
H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES....738
H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES....741
H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES....741
H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER....741
HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL....742
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL....742
HBC - ABALISAMENT....745
HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT....746
HM3 - EXTINTORS....746
HQ - EQUIPAMENTS....748
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA....748
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS....748
HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA....750
K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI....753
K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS....753



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES ..... 753
K213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS ..... 753
K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES ..... 755
K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES ..... 759
K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS ..... 761
K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES ..... 763
K21A - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES ..... 766
K21B - DESMUNTATGES, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ ..... 768
K21C - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'ENVIDRAMENTS ..... 769
K21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS ..... 771
K21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS ..... 773
K9 - PAVIMENTS ..... 774
K9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL ..... 774
K9B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA ..... 774
P - TIPOLOGIA P ..... 778
P4 - ESTRUCTURES ..... 778
P44 - ESTRUCTURES D'ACER ..... 778
P442- - BIGA D'ACER, COL·LOCADA ..... 778
P513- - ACABAT DE TERRAT AMB PECES PREFABRICADES ..... 785
P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES ..... 786
P63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES ..... 786
P63B- - TANCAMENT VERTICAL AMB PANELL SANDVITX D'ACER AMB AÏLLAMENT INTERIOR ..... 786
P750- - MEMBRANA DE LÀMINES DE PVC RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE ..... 788
P8 - REVESTIMENTS ..... 791
P89 - PINTATS ..... 791
P89C- - PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER ..... 791
PD18- - BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC ..... 792
PDK1- - BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS ..... 794
PDK2- - PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS ..... 795
B - MATERIALS ..... 798



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol els Galamons a Teià

BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI ..... 802
BAF2 - FINESTRES I BALCONERES D'ALUMINI ANODITZAT ..... 807
BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES ..... 809
E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ ..... 816



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**B - MATERIALS**
**B0 - MATERIALS BÀSICS**
**B01 - LÍQUIDS**
**B011 - NEUTRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment





2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)

- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)

- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)

- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

**B011- - AIGUA**



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

**B03 - GRANULATS**
**B031 - SORRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0315600,B0315601,B0312010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):





- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Límits | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condicions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra





## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:





Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe especifica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de  poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

**B032 - SAULONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).





La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149):  < 50
Índex CBR (NLT-111):  > 20
Contingut de matèria orgànica:  Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat:  <= 50 mm
- Sauló no garbellat:  <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg  (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

**B033 - GRAVES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B033RJ00,B0332300,B0332Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.





- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Bases i subbases de paviments
GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa
GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb
S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'index de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):





- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT





Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador

- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE

- Quantitat de granulat subministrat

- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:





Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica

- Estudi de morfologia

- Aplicacions anteriors

- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

**B03D - TERRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D1000,B03D5000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar
TERRA SENSE CLASSIFICAR:





La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)

- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)

- Matèria orgànica (UNE 103204).

- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)

- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)

- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)

- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)

- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)

- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)

- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:





Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

**B03L- - SORRA**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| Límits | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes





- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a





edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de  poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**
**B051 - CIMENTS**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt:  S
- Fum de sílice:  D



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.





La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P<br>II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A<br>IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:





- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.





- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

## B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2





Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni





  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

**B055- - CIMENT**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les caracteristiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P |
| | CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P<br>II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A<br>IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol els Galamons a Teià

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.





- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

## B05A - BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A2103.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir juncts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla de caràcter col·loïdal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els juncts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA DE CIMENT:
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.

El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.
En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.
El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.
Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:
- Contingut: <= 0,1%
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec ± 5% del definit pel fabricant

Les beurades d'injecció han de complir que:
- El contingut d'ió clorur (Cl-) serà <= 0.1% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO3) serà <= 3.5% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S2-) serà <= 0.01% de la massa del ciment

Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:
- Fluïdesa al con de Marsh: 17 < F < 25
- Relació aigua-ciment: <= 0,5 (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
  - A les 3 h: <= 2% en volum
  - Màxima: <= 4% en volum
  - A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: >= 7
- Contracció en proveta cilíndrica: <= 2% en volum
- Expansió: <= 10%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 300 kg/cm2 (30 N/mm2)
- Reducció volumètrica: <= 1%
- Expansió volumètrica: <= 5%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 30 N/mm2
- Enduriment:
  - Inici: >= 3h
  - Final: <= 24h
- Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm2

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.
BEURADA PER A CERÀMICA:





No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min: <= 5 g
  - Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min: <= 2 g
  - Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:
l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que composen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
  - Àmbit d'aplicació

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
  - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:





Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:

No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

**B05D - ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05D7030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:

- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:

- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:

- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:





El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,

- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
    - Reacció al foc
    - Aïllament directe al soroll aeri
    - Resistència tèrmica
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
  - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
    - Resistència a l'esforç tallant
    - Reacció al foc
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència a flexió
    - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
  - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.

Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)





- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:

No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

**B06 - FORMIGONS DE COMPRA**
**B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1  (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s:  coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM  42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2





- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1),  Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B  (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i  CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment:  32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3  si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3  si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa:  >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat:  >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat:  >= 275 kg/m3
- A totes les obres:  <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa:  <= 0,65
- Formigó armat:  <= 0,65
- Formigó pretesat:  <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca:  0 - 2 cm
- Consistència plàstica:  3 - 5 cm
- Consistència tova:  6 - 9 cm
- Consistència fluida:  10-15 cm
- Consistència líquida:  16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  <= 0,2% pes de ciment
- Armat:  <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca:  Nul
  - Consistència plàstica o tova:  ± 1 cm
  - Consistència fluida:  ± 2 cm
  - Consistència líquida:  ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec





- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.





Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:





No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

f(x) = x  K2rN  >= fck

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43

- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)

- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.

On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: fc,real >= fck

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors

- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar





la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88

- 3 sèries: 0,91

- 4 sèries: 0,93

- 5 sèries: 0,95

- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

**B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR**



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960B,B065EH6C,B065960A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08





La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1  (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s:  coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM  42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1),  Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B  (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i  CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment:  32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3  si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3  si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa:  >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat:  >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat:  >= 275 kg/m3
- A totes les obres:  <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa:  <= 0,65
- Formigó armat:  <= 0,65



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament





- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.





- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

f(x) = x  K2rN  >= fck

on:

- f(x) Funció d'acceptació

- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:

  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85

  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67

  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55

  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43

- rN: Valor del recorregut mostral definit com a:  rN = x (N)  x (1)

- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35*  >= fck.

On:  s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: fc,real >= fck

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors





- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

**B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NLA2C,B06NN14C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.





La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:





La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

**B07 - MORTERS DE COMPRA**
**B071 - MORTERS AMB ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0711010,B0710250,B0710150.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.





La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a juntes i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a juntes i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla





  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

**B073 - MORTERS I PASTES AUTOANIVELLANTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0731773.





1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pastes autonivellants per a ús en paviments interiors.
CONDICIONS GENERALS:
Producte en pols ja preparat format per ciment, sorra de quars, cola d'origen animal i additius, per a obtenir, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada, pastes per a cobrir els escrostonaments i les irregularitats petites que pugui tenir una superfície.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
La massa, un cop pastada, ha de ser de consistència viscosa i espessa.
Classificació en funció del tipus d'aglomerant:
- Morters anivelladors de ciment: CT
- Morters anivelladors de sulfat de calç: CA
- Morters anivelladors de magnesita: MA
- Morters anivelladors de massilla asfàltica: AS
- Morters anivelladors de resina sintètica: SR

Classificació en funció del gruix d'aplicació.
- Capa fina: 2 a 30mm
- Capa gruixuda: >=35mm

Característiques:
- Resistència mecànica a la compressió d'acord amb UNE-EN 13813. La resistència a la compressió s'indicarà amb una C seguida de la classe de resistència a compressió en N/mm2
- Resistència mecànica a la flexió: d'acord UNE-EN 13813. La resistència a la flexió s'indicarà amb una F seguida de la classe de resistència a flexió en N/mm2
- Resistència al desgast: d'acord UNE-EN 13813. Hi ha tres mètodes d'assaig per a quantificar el desgast, mètode de Böhem, mètode BCA, mètode de rodadura. Cada un es designa amb A (mètode de Böhem), AR (mètode BCA) i RWA (mètode de rodament) seguits del valors obtinguts en els assajos corresponents.
- Duresa superficial per a pastes anivelladores de magnesita i opcionalment per pastes anivelladores amb àrids fins (<4mm) d'acord amb UNE-EN 13813. La duresa s'indica amb SH seguit del valor en N/mm2
- Resistència a la penetració per a pastes anivelladores de massilla asfàltica. D'acord amb assajos indicats en UNE-EN 13813. La resistència a la penetració s'indica amb les lletres IP o ICH depenent de l'assaig utilitzat.
- Resistència a la rodament, d'acord amb assaig indicat en prEN13892-7. La resistència a la rodament s'indica amb les lletres RWFC seguit de la carga en N
- Temps d'adormiment d'acord amb UNE-EN 13813
- Retracció i inflament: d'acord amb UNE-EN 13813
- Mòdul d'elasticitat: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra E seguida del valor en kN/mm2
- Resistència a la tracció: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra B seguida de valor en N/mm2.
- Resistència al impacte: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra IR seguida de valor en Nm

Característiques especials (UNE-EN 13813):
- Resistència elèctrica: Ha de complir
- Resistència química: Ha de complir
- Reacció al foc: Ha de complir
- Emissió de substancies corrosives: Ha de complir
- Resistència tèrmica: Ha de complir
- Permeabilitat a l'aigua: Ha de complir
- Aïllament acústic al soroll d'impacte: Ha de complir
- Absorció acústica: Ha de complir



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

La designació d'un morter anivellador es realitzà escrivint el nom de la norma, seguit de la nomenclatura del tipus de morter i posteriorment els diferents dígits de les característiques amb els valors corresponents.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament:
- Envasat en sacs de polietilè estancs. A l'envàs ha de constar-hi el nom del fabricant i el tipus de producte contingut, el mode i les condicions d'aplicació.
- En camions formigonera. La pasta ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos en interiors no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc ni a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els reials Decrets 1630 /1992 de 29 de desembre 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme certificador (només per productes amb sistema 1)
- Número o marca identificativa i adreça registrada del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- Numero de certificat CE de conformitat (si és el cas)
- Referència a la norma UNE-EN 13813
- Identificació del producte d'acord amb la designació de diferents dígits
- Nom del producte
- Quantitat, (massa o volum)
- Data de fabricació i vida mitja
- Referència del lot
- Diàmetre màxim dels àrids
- Instruccions per la mescla i l'aplicació
- Especificacions de salubritat i seguretat
- Informació sobre les característiques essencials amb els valors necessaris:
  - Reacció al foc
  - Emissió de substàncies corrossives





  - Permeabilitat a l'aigua
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a compressió
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast
  - Aïllament acústic
  - Absorció acústica
  - Resistència tèrmica
  - Resistència química.

Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la humitat i de la temperatura elevada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13813:2003 Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.

**B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañileria.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant





- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

**B09 - ADHESIUS**
**B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0901000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.





Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B091 - ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0911000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent
ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C





- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C
Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0A - FERRETERIA**
**B0A1 - FILFERROS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A14300.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resistència a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:





* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

**B0A3 - CLAUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

**B0A4 - VISOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4A400,B0A44000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.





Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0A5 - CARGOLS**
**B0A5- - CARGOL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat:  >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes:  >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0A6 - TACS I VISOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A62F90,B0A62E90,B0A61600,B0A61500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.





Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis:  > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla:  14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
  - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm:  11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm:  13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0AP- - Elemento no encontrado**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material





- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**
**B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

| | C %màx. | Ceq %màx. | S %màx. | P %màx. | Cu %màx. | N %màx. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.





Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2) | Allargament al trencament | Relació fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,05 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,05 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 |
| | | | | <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | >= 1,15 |
| | | | | <= 1,35 |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple





- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

  - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
      - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
      - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
      - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
- %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
- %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
- %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
- %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
- %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte





Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

**B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B341C2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.





Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

| | C %màx. | Ceq %màx. | S %màx. | P %màx. | Cu %màx. | N %màx. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:

- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministrament >= 300 t:
    - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
    - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast





de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
  - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
  - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
  - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
  - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
  - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
  - Comprovació de la secció equivalent
  - Comprovació de les característiques geomètriques
  - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
  - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:

  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.

  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:

- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.





En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

**B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS**
**B0C5 - PLAQUES SANDVITX**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0C5F124,B0C5CG27,B0C5CG23,B0C5H22A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates i remats fets amb pannell composat de dues planxes planes d'alumini i un nucli central de polietilè, tallat a mida i conformat.
S'han considerat els següents gruixos dels pannells:
- 3, 4 i 5 mm de gruix
S'han considerat els següents acabats del pannells:
- Lacat a una cara i anoditzat l'altre
- Lacat a les dues cares
- Anoditzat a les dues cares
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química dels panells i dels seus acabats d'acord amb la normativa vigent.
Les seves cares han de ser planes i llises.
No ha de tenir defectes superficials, com ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme i estable. Ha de coincidir amb el que indiqui la DT, o en el seu defecte el que triï la DF.
Ha de tenir la forma i mides indicades a la DT.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Els plecs han d'estar fets fressant la cara interior del pannell, sense alterar la planxa exterior, i plegant el conjunt, d'acord amb les instruccions del fabricant dels pannells.
Reacció al foc: M 1
Gruix de les xapes d'alumini: >= 0,5 mm
Toleràncies:
- Gruix : + 0,2 mm (lacats i anoditzats), - 0,4 mm (anoditzats)
- Amplària i llargària: + 2 mm, - 0 mm
ACABATS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegides superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE 38-010):
- Elements de qualitat 1: >= 25 micres
- Elements de qualitat 2: >= 20 micres
- Elements de qualitat 3: >= 15 micres
Qualitat mitjana total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE 38-017): <= 2
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les safates i remats s'han de subministrar tallades i conformades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Les cares vistes han de portar una làmina de protecció.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, sense contacte amb el sòl, en llocs protegits d'impactes, de l'intempèrie i de la humitat i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 38010:1991 Anodización del aluminio y sus aleaciones. Especificaciones generales para los recubrimientos anodicos sobre aluminio.

* UNE 48286-1:1996 EX Recubrimientos para el aluminio empleado en arquitectura. Parte 1: Recubrimientos obtenidos con pinturas en polvo.

**B0CC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC1310,B0CC2310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat:
  - Plaques de guix laminat tipus A
  - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
  - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
  - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
  - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
  - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
  - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
  - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
  - Transformats classe 1
  - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
  - Transformats laminars
  - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
  - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
  - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
  - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
  - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)

- Plaques tipus P:
- Gruix nominal 9,5 mm:
  - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
  - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
  - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
  - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:
- Amplària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
  - Plaques tipus P: ± 0,6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
    - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
    - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
  - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
  - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
  - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2
  - Capacitat d'absorció d'aigua total:
    - Plaques tipus H1: =< 5%
    - Plaques tipus H2: =< 10%
    - Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:





Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expresarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escaírat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
  - Grau de protecció (IEC 6133-1)
  - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,

- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,

- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions





- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,

- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
  - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Densitat
  - Pes per m2
  - Conductivitat tèrmica
  - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
  - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
  - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
  - Característiques geomètriques





En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

## B0CT - PLANXES DE SURO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CT100C.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'aglomerat de suro constituït per granulat de suro de granulometria adequada, expandit per un procés de cocció a temperatura adient i aglomerat mitjançant la seva resina natural.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i no ha d'estar cuita deficientment ni carbonitzada.
Ha de tenir la superfície plana, les cares rectes i les arestes vives.
Llargària (UNE 56-905): 915 - 1000 mm
Amplària (UNE 56-905): 915 - 1000 mm
Densitat aparent (UNE 56-906): <= 140 kg/m3
Resistència a la flexió (UNE 56-907): >= 0,14 N/mm2
Conductivitat tèrmica (UNE 53-037):
- A 0°C: <= 0,040 W/m K
- A 20°C: <= 0,042 W/m K
- A 40°C: <= 0,044 W/m K
Comportament a l'aigua bullent: Cap desaglomeració
Contingut d'humitat (UNE 56-909): <= 0,005 g/cm3
Toleràncies:
- Llargària: ± 0,3%
- Amplària: ± 0,5%
- Gruix: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs secs, protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.





El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

  - Densitat aparent: UNE-EN 13170

  - Resistència a la tracció, tensió de trencament

  - Flexibilitat, flexió de trencament

  - Resistència al punxonament estàtic, residual després d'1 h (amb càrrega de 7 kg/cm2)

  - Comportament a l'aigua bullent

  - Reacció al foc: UNE-EN 23727

  - Estabilitat dimensional

  - Conductivitat tèrmica

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:

  - Gruix

  - Longitud

  - Amplària

  - Rectitud d'arestes

  - Planor

  - Angles

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Control estructural i físic:
  - No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
  - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
  - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
  - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
- Control geomètric:
  - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
  - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

**B0CU - TAULERS DE FUSTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU24F5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler de fibres de fusta aglomerades amb resines sintètiques, amb diferents acabats i propietats davant la humitat o el foc

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:





- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 622-1:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 622-3:2005 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
UNE-EN 622-5:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EL TAULER D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes específic: UNE-EN 323
  - Mòdul d'elasticitat: UNE-EN 319
  - Resistència a la flexió: UNE-EN 310
  - Humitat del tauler: UNE-EN 322
  - Inflament: UNE-EN 317
  - Resistència a la tracció perpendicular a les cares: UNE-EN 319
  - Resistència a l'arrencada de cargols: UNE-EN 319

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
  - Gruix
  - Longitud
  - Amplària
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Angles

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Control estructural i físic:
  - No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.





  - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una série completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
  - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
  - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
- Control geomètric:
  - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
  - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**
**B0D2 - TAULONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030,B0D21040.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0D3 - LLATES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS





Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0DB - ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DBT300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de peces metàl·liques per a formar un contrafort que suporti l'encofrat d'un mur de formigó.
Ha d'estar composat de les peces següents:
- Pal o pals acoblables, de l'alçària a encofrar
- Tornapuntes, mínim un per pal
- Peces d'esquadra o tirants, per a unir la base del pal amb els tornapuntes
- Acobladors o peces d'unió dels pals
- Piquetes, una per a la base del pal i una altra per a la base de cada tornapuntes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els pals han de tenir les cares i les arestes rectes, sense cops ni deformacions deguts a utilitzacions anteriors.
A dos costats oposats han de portar unes peces en esquadra, ranurades, per a travar els taulers de l'encofrat.
A la cara exterior ha de tenir els mecanismes de subjecció dels tornapuntes.
A l'extrem inferior ha de tenir una base per a la seva fixació al terra.
L'extrem superior ha de permetre acoblar més pals per tal d'incrementar l'alçària.
Els tornapuntes han de ser extensibles, amb mecanismes per a regular amb precisió la seva llargària.
Han de ser rectes, inclús estesos al màxim.
El moviment d'extensió ha de ser suau. Les parts que ho precisin s'han de greixar.
Als seus extrems ha de tenir macanismes per a fixar-lo al pal i a les piquetes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica per al seu muntatge, amb la indicació expressa de les càrregues i dels esforços màxims que pot resistir.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZSM0K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Separació de les perforacions:  Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils:  ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils:  ± 2 mm/m
BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge:  1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.





**B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**
**B0F1A- - MAÓ CALAT**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís:  <= 25%
- Calat:  <= 45%
- Alleugerit:  <= 55%
- Foradat:  <= 70%
Volum de cada forat:  <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís:  >= 37,5%
- Calat:  >= 30%
- Alleugerit:  >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original** |

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:





- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor caracteristic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims digits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

**B0FG - RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FGA172.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
  - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
  - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
  - Grup III ( E>10%), absorció d'aigua alta)

| MÈTODE DE FABRICACIÓ | GRUP I E<=3% | GRUP IIa 3%<E<=6% | GRUP IIb 6%<E<=10% | GRUP III E>10% |
|---|---|---|---|---|
| A EXTRUÏDES | Grup AI E<=3% | Grup AIIa-1 | Grup AIIb-1 | Grup AIII |
| | | Grup AIIa-2 | Grup AIIb-2 | |
| B PREMSADES EN SEC | Grup BI-a E<=0,5% | Grup BIIa | Grup BIIb | Grup BIII |
| | Grup BI-b 0,5%<E<=3% | | | |

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%

- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
    - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
    - 46 - 115 peces/m2: ± 1%
  - Gruix:
    - 15 - 45 peces/m2: ± 5%
    - 46 - 400 peces/m2: ± 10%
  - Rectitud de costats:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
  - Planor:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
  - Ortogonalitat:
- Grup BIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - Costat <= 12 cm: ± 0,75%
    - Costat > 12 cm: ± 0,5%
  - Gruix:
    - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
    - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
    - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: + 0,5%, - 0,3%
  - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials:
- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
  - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-b1: >=900N
  - Grup AII-b2: >=750N
  - Grup AIII: >=600N
  - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
  - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
  - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
  - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
  - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:





Característiques essencials:
- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials:
- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials:
- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4):
  - Grup AI-a: >=28 N/mm2
  - Grup AI-b: >=23 N/mm2
  - Grup AII-a1: >=20 N/mm2
  - Grup AII-a2: >=13 N/mm2
  - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
  - Grup AII-b2: >=9 N/mm2
  - Grup AIII: >=8 N/mm2
  - Grup BI-a: >=35 N/mm2
  - Grup BI-b: >=30 N/mm2
  - Grup BII-a: >=22 N/mm2
  - Grup BII-b: >=18 N/mm2
  - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials:
- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),

- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),

- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,

- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:

- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.





Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
  - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
  - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
  - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
  - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
- resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
- resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)

- Sobre 3 rajoles:
  - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
  - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Aspecte
  - Absorció d'aigua
  - Resistència a la flexió
  - Duresa superficial
  - Dilatació tèrmica
  - Resistència a les taques
  - Resistència als productes domèstics de neteja
  - Llargària





- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

## B0FH - RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FH3162.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III ( E>10%), absorció d'aigua alta)

| MÈTODE DE FABRICACIÓ | GRUP I E<=3% | GRUP IIa 3%<E<=6% | GRUP IIb 6%<E<=10% | GRUP III E>10% |
|---|---|---|---|---|
| A EXTRUÏDES | Grup AI E<=3% | Grup AIIa-1 | Grup AIIb-1 | Grup AIII |
| | | Grup AIIa-2 | Grup AIIb-2 | |
| B PREMSADES EN SEC | Grup BI-a E<=0,5% | Grup BIIa | Grup BIIb | Grup BIII |
| | Grup BI-b 0,5%<E<=3% | | | |

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
    - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
    - 46 - 115 peces/m2: ± 1%
  - Gruix:
    - 15 - 45 peces/m2: ± 5%
    - 46 - 400 peces/m2: ± 10%
  - Rectitud de costats:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 5%





    - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
  - Planor:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
  - Ortogonalitat:
- Grup BIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - Costat <= 12 cm: ± 0,75%
    - Costat > 12 cm: ± 0,5%
  - Gruix:
    - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
    - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
    - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: + 0,5%, - 0,3%
  - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials:
- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
  - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-b1: >=900N
  - Grup AII-b2: >=750N
  - Grup AIII: >=600N
  - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
  - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
  - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
  - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
  - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials:
- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials:
- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials:
- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4):
  - Grup AI-a: >=28 N/mm2
  - Grup AI-b: >=23 N/mm2
  - Grup AII-a1: >=20 N/mm2
  - Grup AII-a2: >=13 N/mm2



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
- Grup AII-b2: >=9 N/mm2
- Grup AIII: >=8 N/mm2
- Grup BI-a: >=35 N/mm2
- Grup BI-b: >=30 N/mm2
- Grup BII-a: >=22 N/mm2
- Grup BII-b: >=18 N/mm2
- Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2

- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials:
- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),

- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),

- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,

- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,





- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:

- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
  - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
  - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
  - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
  - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
  - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
  - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
  - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
  - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
  - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER REVESTIMENTS:





Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Aspecte
  - Absorció d'aigua
  - Resistència a la flexió
  - Duresa superficial
  - Dilatació tèrmica
  - Resistència a les taques
  - Resistència als productes domèstics de neteja
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

**B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS**
**B0G1 - PEDRES NATURALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G19K04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada ( b) i gruix (d).





Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
  - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)
  - Tractament químic superficial

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
  - Classe 1 (marcat P1):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
  - Classe 2 (marcat P2):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
  - Classe 1 (marcat D1):
    - Llargària < 700 mm : 6 mm
    - Llargària => 700 mm : 8 mm
  - Classe 2 (marcat D2):
    - Llargària < 700 mm : 3 mm
    - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
  - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
  - Classe 1 (marcat T1):



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
- 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
- > 60 mm de gruix: ± 5 mm

- Classe 2 (marcat T2):
  - Gruix =< 30 mm: ± 10%
  - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
  - > 60 mm de gruix: ± 4 mm

- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
  - Vora recta més llarga > 0,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 2 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
  - Vora recta més llarga > 1 m:
    - Cara de textura fina: ± 3 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
  - Vora recta més llarga > 1,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 4 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:

Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:

- Gruix nominal E en mm:
  - 12<E<=15: ±1,5 mm
  - 15<E<=30: ±10%
  - 30<E<=80: ±3 mm
  - E>80 : ±5 mm
  - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

| Longitud o amplària nominal en mm. | <600 | >=600 |
|---|---|---|
| Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm | ±1mm | ±1,5mm |
| Gruix d'arestes bisellades > 50mm | ±2mm | ±3 mm |





Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)

- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:

- Gruix nominal E en mm
  -12<E<=30: 10%
  -30<E<=80: ±3 mm
  -E>80: ±5 mm
  - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

| Llargària o amplària nominal en mm. | <600 | >=600 |
|---|---|---|
| Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm | ±1mm | ±1,5mm |
| Gruix d'arestes bisellades > 50mm | ±2mm | ±3 mm |

- Localització d'ancoratges ( localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
  - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm
  - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)
  - Fondària del forat: +3 / -1mm
  - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
  - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.

Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1341
  - L'ús previst i la descripció de la llosa





En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- La resistència a flexió
- La resistència al lliscament (si procedeix)
- La resistència al derrapatge (si procedeix)
- La durabilitat
- Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,

- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),

- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Densitat aparent
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Resistència a les gelades
    - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):





  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Plaques per a ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència a l'ancoratge
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Densitat aparent
  - Plaques per a ús exterior:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència a l'ancoratge
    - Resistència al glaç / desglaç
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència al xoc tèrmic
    - Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
  - Dimensions
  - Balcaments
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:





En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes específic (UNE-EN 1936)
  - Coeficient de saturació
  - Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
  - Coeficient de dilatació tèrmica
  - Mòdul d'elasticitat
  - Porositat aparent
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Contingut d'ió sulfat
  - Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
  - Gelabilitat
  - Resistència a la flexió
  - Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
    - Gruix
    - Angles
    - Planor
    - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

**B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**
**B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1414119,B1423230,B1424340,B142BA00,B142CD70,B1431101,B1432012,B1447005,B144D205,B1455710,B1459630,B145K153,B145K397,B1461164,B1463253,B1464420,B1465277,B1465376,B146J364,B1473203,B1474600,B147D501,B147K602,B147L005,B147N000,B1482222,B1484110,B1485140,B1485800,B1487350,B1488580,B1489580,B148B580,B148D900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera





- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.





Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'empriament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.





- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorifiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:





Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

B1510003,B15Z1200,B152KK00,B15Z1700,B1526EK6,B1534001,B151ABB7,B15Z1500,B15ZG001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats





en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:





El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**
**B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z09F90,B1Z0A100,B1Z0D230,B1Z0D300,B1Z0D400,B1Z0300C,B1Z0B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó





En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1  (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s:  coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM  42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1),  Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B  (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i  CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3





Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència





  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:





    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

f(x) = x K2rN >= fck

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.





On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: fc,real >= fck

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

**B1Z1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS





Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge;  i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada





posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.





Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**B1Z4 - MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z4501A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.





S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.





Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant





- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
    - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
    - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)





- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

## B1Z6 - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6211A,B1Z6AF0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.





3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

**B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES**
**B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES**
**B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z502A,B44Z5011,B44Z5021,B44ZF03A,B44ZP2GX,B44ZB052.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:





- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.





En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.





UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada

- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra

- El nom del fabricant o la seva marca comercial

- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)

- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:

    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació

- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de





conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.

- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm

- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que





s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

## B5 - MATERIALS PER A COBERTES
## B51 - MATERIALS PER A TERRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5111B15,B5111B14.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada autoportant de formigó, obtinguda per un procés d'emmotllament.
S'han considerat els tipus següents:
- Peça prefabricada de formigó alleugerit i filtrant amb pols de marbre i base de poliestirè expandit
- Peça prefabricada de formigó
- Peça prefabricada de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè extruït

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces no han de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
La peça de formigó alleugerit ha de tenir una textura oberta a tota la seva superfície.
Si porta pols de marbre, la granulometria d'aquest ha de ser contínua i homogènia.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Sobrecàrrega admissible: >= 2,50 kN/m2
Densitat del poliestirè: >= 25 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sense contacte directe amb el terra.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B510- - LLOSA PREFABRICADA PER A TERRATS**

1.- DEFINICI? I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pe?a prefabricada autoportant de formig?, obtinguda per un proc?s d'emmotllament.
S'han considerat els tipus seg?ents:
- Pe?a prefabricada de formig? alleugerit i filtrant amb pols de marbre i base de poliestir? expandit
- Pe?a prefabricada de formig?
- Pe?a prefabricada de formig? alleugerit i filtrant amb base de poliestir? extru?t
CARACTER?STIQUES GENERALS:
Les peces no han de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
La pe?a de formig? alleugerit ha de tenir una textura oberta a tota la seva superf?cie.
Si porta pols de marbre, la granulometria d'aquest ha de ser cont?nua i homog?nia.
La forma d'expressi? de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Sobrec?rrega admissible: >= 2,50 kN/m2
Densitat del poliestir?: >= 25 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En posici? horitzontal sense contacte directe amb el terra.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACI?:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a m?nim, els valors per les propietats higrot?rmiques seg?ents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat t?rmica (W/mK)
- Factor de resist?ncia a la difusi? del vapor d'aigua
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripci? de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necess?ria subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.





**B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES**
**B5ZF - MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZFU00U.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça formada amb planxa o PVC per a acroteris i gàrgoles.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a acroteri de planxa
- Peça per a gàrgola de planxa
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm, de planxa metàl·lica amb làmina adherida de PVC
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm de PVC
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm
PEÇA DE PLANXA METÀL·LICA AMB LÀMINA ADHERIDA DE PVC:
La planxa metàl·lica ha de portar un tractament de galvanització i posterior lacat al forn.
No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos, productes que continguin dissolvents o altres materials que provoquin la migració dels plastificants de PVC.
La làmina de PVC ha de ser soldable amb els procediments habituals: aire calent, alta freqüència, dissolvents i altres.
Gruix:
- Planxa metàl·lica: >= 0,50 mm
- Làmina de PVC: >= 0,85 mm
PEÇA DE PVC:
El color ha de ser uniforme en tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Gruix: >= 1,7 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Combustibilitat: Incombustible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
PEÇA PER A GÀRGOLA:
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,4 mm
- Llargària:
  - Peça de 25 a 35 cm de llargària: ± 1 mm
  - Peça de 45 cm de llargària: ± 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PEÇA PER A GÀRGOLA DE PVC:
Subministrament: Empaquetades i s'ha d'indicar el producte que conté.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i de les radiacions solars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJLNT,B5ZZJLPT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:





- Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge
- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener
- Peça de suport per a bonera de paret, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat
- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula
- Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat

PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
PAPER KRAFT:
Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.
Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2
Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%
Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3
Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2
Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110
Toleràncies:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

| Material del junt | Diàmetre de la peça (mm) | Diàmetre del junt (mm) | Gruix del junt (mm) |
|---|---|---|---|
| Vis: | 5,4 | 24 | |
| Plom i ferro | 5,5 | 24 | >= 10 |
| | 6,5 | 27 | |
| Vis: | - | 53 metall | >= 7 metall |
| Metall i goma | - | 50 goma | >= 10 goma |
| Clau: Plom | - | >= 20 exterior | >= 2 |
| Clau: Pàstic | - | >= 15 exterior | >= 5 |

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:
El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.
Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.
El perfil no ha de tenir deformacions ni balcament que impedeixin el correcte recolçament sobre l'element de suport.
Amplària de la vessant de plom: 120 mm
Secció de la ventilació: >= 100 cm2/m
GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:
La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.
Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.
Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.
REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:
La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts.
El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
PAPER KRAFT:
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT





Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PAPER KRAFT, PEÇA PER A SUPORT I VENTIL.LACIÓ O GANXO D'ACER INOXIDABLE:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
**B61 - MATERIALS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**
**B61Z - MATERIALS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B61ZJPP0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a col·laborar en l'execució de parets i envans d'obra de fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Connector fet amb filferro d'acer inoxidable per a traves de parets en forma de doble triangle o amb forma de Z o L amb dues volanderes de plàstic una per a trencaaigües i l'altra per a fixació de plaques aïllants
- Connector fet amb rodó d'acer galvanitzat de 6 mm de diàmetre amb forma de Z, per a traves de parets
- Perfil en forma d'U de PVC rígid per a bastiments de parets de vidre emmotllat
- Perfil de PVC rígid per a junts de de parets de vidre emmotllat
- Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer treballada a taller amb un o dos plecs
- Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer galvanitzat treballada a taller amb un plec per a traves de parets

CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:
El fabricant ha de declarar el gruix mínim de la junta de morter per a cada tipus de clau.
El producte ha d'estar dissenyat per evitar vores tallants i punxegudes o bé portar instruccions per a la seva manipulació.
Toleràncies:
- Llargària : ± 2,5 mm

CONNECTOR DE DOBLE TRIANGLE:
Ha de tenir un trenat central amb un gir complet, com a mínim.
Radis de curvatura: >= 13 mm



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Llargària del trenat central:  >= 35 mm
CONNECTOR PER A TRAVES DE PARETS EN FORMA DE Z O L:
Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.
Els plecs han de quedar a escaire.
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
PERFIL DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme, sense rebaves ni fissures.
Gruix:
- Perfil per a bastiment:  5 mm
- Perfil per a junts:  2 mm
ANCORATGE DE PLATINA D'ACER:
Els plecs han de tenir un radi de curvatura suficient per no produir esquerdes ni fissures.
Els plecs han de quedar a escaire.
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Toleràncies:
- Llargària: + 3 mm, - 0 mm
- Amplària:  ± 1 mm
- Gruix:  ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
PERFIL DE PVC:
Subministrament: En llargàries de 4 m en perfils per a bastiments i per a junts horitzontals, en els perfils per a junts verticals la llargària està en funció de les mides de l'emmotllat del vidre.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:
UNE-EN 845-1:2005 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.
PERFIL PVC P/PARETS VIDRE
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CONNECTOR PER A TRAVA DE PARETS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a paraments i parets mitgeres:





- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Els productes de la construcció han de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

El símbol de marcat de conformitat CE ha de mostrar-se en el producte o en el seu embolcall, albarà, factura o documentació adjunta i ha de contenir la següent informació:

- Número de la norma (UNE-EN 845-1)
- Nom del fabricant, marca identificadora i direcció registrada del fabricant o representant.
- El número de referència únic, nom o codi que identifiqui el tipus de producte i el relacioni amb la descripció i designació.
- Els dos últims dígits de l'any en que es va imprimir el marcatge
- Descripció del producte, nom genèric, material, dimensions, ús previst, instruccions de muntatge i tota la informació necessària d'acord amb l'UNE-EN 845-1.
- Informació sobre els requisits essencials:
  - Resistència a la compressió
  - Resistència a la tracció
  - Resistència al pandeig
  - Capacitat de protecció contra l'aigua
  - Resistència a tallant
  - Característiques del rendiment de durabilitat (contra la corrosió)

**B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES**
**B6A1 - REIXATS METÀL·LICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A19N65.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable, malla de torsió simple, malla electrosoldada, o malla ondulada, i mecanismes que formen el bastiment i les fulles de les portes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

Els acabats dels perfils poden ser pintats o galvanitzats en el cas de perfils d'acer no inoxidable.
Les malles poden ser galvanitzades, galvanitzades i pintades o plastificades.
Els perfils i les malles han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No han de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
La grandària, el tipus i la disposició dels perfils han de complir les especificacions de la documentació técnica del projecte.
Els perfils han de ser rectes si no s'indica el contrari a la DT.
La separació entre barrots o perfils, si es el cas, ha de ser inferior a 12 cm.
La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autorroscants en cas que el perfil porti plecs especialment per allotjar la rosca del cargol.
Si els perfils són galvanitzats, les soldadures han d'estar tractades amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred). Si els perfils són d'acer inoxidable les soldadures han d'estar pulides.
Si l'acabat dels perfils és pintat, aquest haurà de ser amb una capa d'emprimació antioxidant i dues d'esmalt.
El sistema de tancament ha de ser d'un punt. Cada fulla ha de tenir tres frontisses.
La fulla que no porti el mecanisme de tancament ha de tenir elements per a la seva fixació al paviment.
La qualitat de la manyeria utilitzada no ha de ser inferior a la qualitat de la porta .
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció:
  - Gruix <= 1,5 mm: ± 0,5 mm
  - Gruix > 1,5 mm: ± 0,8 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

ACER GALVANITZAT:
Protecció de galvanització: >= 385 g/m2
ACER INOXIDABLE:
Ha de ser apte per al soldatge.
La composició química de l'acer s'ha d'ajustar a les especificacions següents:
- Carboni: < 0,08%
- Manganés: < 2,00%
- Silici: < 1,00%
- Fosfor: < 0,04%
- Sofre: < 0,04%
- Coure: 16,00-18,00%
- Níquel: 10,00-14,00%
- Molibdè: 2,00-2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT





Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B11211,B6B12211,B6BZ1A10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfileria metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
  - Dimensions de la secció transversal
  - Gruix
  - Llargària

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
  - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
  - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
  - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Amplària de l'ala:
  - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
  - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195

- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant

- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:





  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

  - Gruix del recobriment

  - Adherència del galvanitzat

  - Rectitud dels perfils.

  - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista,



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

**B6B1 - PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B11211,B6B12211.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- La expressió "perfileria metálica"
- Referència a la norma europea EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
    - Dimensions de la secció transversal
    - Gruix
    - Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
    - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
    - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
    - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
    - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
    - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

| Producte | Ús previst | Característiques | Sistema |
|---|---|---|---|
| Perfileria metàl.lica | En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc | Reacció al foc | 3/4 |
| | | Altres | 4 |
| | Per a situacions i usos no mencionats anteriorment | Tots | 4 |

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
    - Resistència a flexió, valor declarat
    - Reacció al foc, Classe
    - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

**B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**
**B71 - LÀMINES BITUMINOSES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B711HGY2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LO: Làmina d'oxiasfalt formada per una o vàries armadures, recobriment bituminós i acabat antiadherent, sense protecció, amb autoprotecció mineral o amb autoprotecció metàl·lica.
- LAM: Làmina de quitrà modificat amb polímers sense armadura, fabricada per extrussió i calandratge.
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBA: Làmines autoadhesives de betum modificat formades per una o dues armadures, recobriment bituminos i material antiadherent que en una de les seves cares, com a mínim, ha de ser extraïble, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica.
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- TPP: Teixit de polipropilè
- AL: Alumini
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.





L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superficie exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
En les làmines de base oxiasfalt (LO), el material presentat en rotlles no ha d'estar adherit, al desenrrotllar-lo a la temperatura de 35°C; ni s'ha de clivellar, al desenrrotllar-lo a 10°C.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superficie (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
  - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
    - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
    - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
  - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 método per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
  - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
  - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

LÀMINA AUTOADHESIVA DE BETUM MODIFICAT LBA:

El material antiadherent pot ser un film de plàstic o paper siliconat i ha de complir les especificacions de l'UNE 104206.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.





## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment
- Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa





- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà:

  - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
  - Que disposen de la documentació certificacions exigides
  - Que es corresponen amb les propietats demandades
  - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

  - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
  - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
  - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
  - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7
  - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
  - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1

    (en làmines bituminoses no protegides:)

  - Massa: UNE EN 1849-1

    (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)

  - Fluència: UNE 104281-6-3
  - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.





- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplaria i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

**B712- - LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant





LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a





reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:) - Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:) - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

**B74 - LÀMINES DE PVC**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7422CVF.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina termoplàstica de policlorur de vinil plastificat, amb o sense armadura.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina no resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre
- Làmina resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre, o de malla de polièster
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser impermeable a l'aigua.
S'ha de poder soldar pels procediments habituals (aire calent, alta freqüència, dissolvents, etc).
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos o productes que continguin dissolvents o d'altres materials que provoquin la migració dels plastificants del PVC. La làmina no resistent a la intèmperie no s'han d'exposar als raigs solars.
En les làmines de dos components, les diferents capes han d'estar solidament adherides. Han de tenir una resistència adequada a la deslaminació.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:

- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:

- Durabilitat:
  - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)





LÀMINA RESISTENT A LA INTEMPÈRIE:

El PVC flexible ha de tenir en la seva composició els additius adequats que li confereixin resistència a la intempèrie i que evitin la migració dels plastificants per l'acció dels raigs ultraviolats.

S'han de diferenciar clarament, pel color, de les làmines que no tenen tractament protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Indicació del tipus de PVC
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions





- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Plegabilitat
  - Migració de plastificants
  - Envelliment artificial accelerat
  - Resistència a la percussió
  - Resistència a la tracció i allargament fins el trencament





En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb la norma UNE-EN 13956, segons el tipus de làmina.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

**B740- - LÀMINA DE PVC FLEXIBLE**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina termoplàstica de policlorur de vinil plastificat, amb o sense armadura.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina no resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre
- Làmina resistent a l'intempèrie, sense armadura, o amb armadura de fibra de vidre, o de malla de polièster

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser impermeable a l'aigua.
S'ha de poder soldar pels procediments habituals (aire calent, alta freqüència, dissolvents, etc).
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos o productes que continguin dissolvents o d'altres materials que provoquin la migració dels plastificants del PVC. La làmina no resistent a la intèmperie no s'han d'exposar als raigs solars.
En les làmines de dos components, les diferents capes han d'estar solidament adherides. Han de tenir una resistència adequada a la deslaminació.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:





  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

LÀMINA RESISTENT A LA INTEMPÈRIE:
El PVC flexible ha de tenir en la seva composició els additius adequats que li confereixin resistència a la intempèrie i que evitin la migració dels plastificants per l'acció dels raigs ultraviolats.
S'han de diferenciar clarament, pel color, de les làmines que no tenen tractament protector.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Indicació del tipus de PVC
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
    - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions





- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
    - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Plegabilitat
  - Migració de plastificants
  - Envelliment artificial accelerat
  - Resistència a la percussió
  - Resistència a la tracció i allargament fins el trencament

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb la norma UNE-EN 13956, segons el tipus de làmina.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

## B76 - LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7621600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines d'elastòmers i làmines de polietilè clorat.





S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil IIR), millorat amb reforçants de característiques físico-químiques, d'1 mm de gruix com a mínim, amb activadors accelerants de la vulcanització final, no resistents a la intempèrie
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de polièster
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de fibra de vidre
- Làmina de monòmer d'etilè, propilè, dièn (EPDM) d'1 mm a 2,3 mm de gruix, resistent a la intempèrie

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser impermeable a l'aigua.
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb derivats del petroli ni amb altres productes que continguin dissolvents.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
  - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
  - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Compatibilitat amb el betum (UNE-EN 1548): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a la càrrega estàtica (UNE-EN 12730 mètode B): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

Resistència a la deformació sota càrrega (UNE-EN 13967): <= valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN ISO 11925-2.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:





  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Làmines d'una peça, sense unions, embalades en rotlles.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 3 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13967:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

- Estanquitat

- Resistència a la penetració d'arrels



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 1:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst





- Informació sobre les característiques essencials

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13967
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13967
- Sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal





- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplaria i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Duresa (IRHD) (UNE-ISO 48)
  - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE 53510)
  - Resistència a la compressió
  - Resistència a l'esquinçament (UNE 53516-1)
  - Envelliment artificial accelerat (UNE-ISO 188)
  - Resistència a l'ozó (UNE 53558-1)
  - Absorció d'aigua (UNE-ISO 1817)
  - Doblegat a baixes temperatures (UNE 104302)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

## B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7711A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua ( UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:





    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció





El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
- Sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal





- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
  - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
    - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
    - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
    - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
    - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
  - Per a membranes:
    - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
    - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
    - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
  - En casos especials, s'inclouran a més:
    - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
    - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o





puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

## B7B - GEOTÈXTILS
## B7B1 - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B151B0,B7B111F0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)





  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
  - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rigid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).





UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,

- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:

  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:

- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.

El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.

El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.

Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:





Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

## B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

## B7C1 - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C100N0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com aïllaments al reblert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.
S'han considerat els materials següents:
- Escuma de poliuretà formada per isocianat, polialcohol i un agent escumògen, de densitat 35 o 40 kg/m3, preparada per a injectar o per a projectar
- Morter d'escaiola i perlita o morter de ciment i perlita, de densitat 450/500 kg/m3, en sacs o pastat per projectar
- Morter de ciment i vermiculita de densitat 270/290 kg/m3, en sacs o pastat per projectar
- Morter de calç amb perlita i vermiculita, en sacs o pastat per a projectar
- Escumant per a formigó cel·lular

ESCUMA DE POLIURETÀ:
Ha de ser autoextingible i no afavorir el desenvolupament d'insectes i microorganismes.
La densitat aparent ha de ser igual a la densitat nominal.
Conductivitat tèrmica: <= 0,023 W/m K
MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA:
Mescla preparada d'escaiola i perlita expandida. Si es subministra en sacs, la mescla s'ha de pastar amb aigua per a formar el morter i pot portar additius incorporats. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
En el morter subministrat en sacs, la qualitat de l'escaiola ha de ser E-30 o E-35.
Conductivitat tèrmica:

| Subministrament | Densitat aparent (kg/m3) | Conductivitat tèrmica (W/m K) |
|---|---|---|



Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL
Codi Segur de Validació: 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001
Url de validació: https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original

| | | |
|---|---|---|
| en sacs | escaiola 800<br>perlita 110-130<br>mescla en sec 450-500 | escaiola <= 0,35<br>perlita <= 0,052 |
| pastat per a projectar | 650-750 (aplicat i sec) | <= 0,081 |

MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA PASTAT PER A PROJECTAR:
Reacció al foc segons UNE-EN 13501-1: A1 o A2-s1,d0
Duresa superficial aplicada i seca (unitats Shore C): >= 50
MORTER DE CIMENT I PERLITA:
Mescla preparada de ciment i perlita. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua i un airejant en les proporcions adequades, per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
Característiques del material:

| Característiques de la perlita | | Característiques del morter | |
|---|---|---|---|
| Densitat | <= 120 kg/m3 | Densitat (endurit i sec) | 0,5 - 0,6 g/cm3 |
| Conductivitat tèrmica | <=0,052 W/m K | Conductivitat tèrmica | <= 0,070 W/m K |
| Granulometria | <= 3 mm | Resistència a la compressió | >=0,8 N/mm2 |
| | | Reacció al foc (UNE-EN13501-1) | A1 o A2-s1,d0 |

MORTER DE CIMENT I VERMICULITA:
Mescla preparada de ciment Pòrtland i vermiculita. Si es subministra en sacs s'ha d'afegir aigua en la proporció adequada per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
Característiques de la vermiculita:
Granulometria: 2 - 6 mm
- Densitat: 80/100 kg/m3
Densitat de la mescla seca: 270/290 kg/m3
Les característiques del ciment s'han d'ajustar a les indicacions de la "Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08."
MORTER DE CALÇ AMB PERLITA I VERMICULITA
Mescla preparada de calç amb perlita i vermiculita. Si es subministra en sacs s'ha d'afegir aigua en la proporció adequada per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Ha de ser capaç de produir bombolles d'aire al barrejar-lo amb ciment i aigua en les proporcions indicades pel fabricant per tal d'obtenir una pasta de 300-400 kg/m3 de densitat.
L'escumant ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar l'adormiment ni l'enduriment.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Subministrament: En el seu envàs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any





MORTERS SUBMINISTRATS EN SACS:
Subministrament: Envasat en sacs, de manera que no s'alterin les característiques. El material ha d'anar preparat per a aplicar-lo i amb la qualitat controlada.
MORTER DE CIMENT I VERMICULITA SUBMINISTRAT EN SACS:
Emmagatzematge: Sobre superfície plana i neta, protegits de la pluja i la humitat. No s'ha de col·locar pes a sobre per tal de no aixafar el material.
MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA O MORTER DE CIMENT I PERLITA, SUBMINISTRATS EN SACS:
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
MORTER DE CALÇ AMB PERLITA I VERMICULITA
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques. Temps màxim recomanat d'emmagatzematge 1 any.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el sac han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant

- Pes net o volum

- Distintiu del control de qualitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ESCUMA DE POLIURETÀ O MORTER:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

OPERACIONS DE CONTROL:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents:
  - Densitat aparent.
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)
- A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació recollits en el plec de condicions, en funció del tipus de material.

OPERACIONS DE CONTROL EN AÏLLAMENTS D'ESCUMA DE POLIURETÀ:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra i per a cada subministrament, es realitzaran els assaigs següents, mitjançant un laboratori acreditat i extern:
  - Densitat aparent a escumació lliure (UNE EN ISO 845)
  - Assaigs d'escumació, amb determinació del temps de crema i temps de fil. (UNE 92120-1).
  - Homogeneïtat de l'escuma segons l'Ordre del 12/7/1996





CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran els materials que no arribin a l'obra acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

## B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C26200,B7C29550,B7C29350,B7C2F700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
  - DS(N) 5: ± 0,5%
  - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
  - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
  - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: ± 2 mm
  - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - S1: ± 5 mm/1000 mm
  - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:





  - P1: 30 mm
  - P2: 15 mm
  - P3: 10 mm
  - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
  - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
  - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
  - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm
  - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
  - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: - 2 mm
    - Gruix < 50 mm: + 2 mm
    - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm
    - Gruix >= 120 mm: + 8 mm
  - T2: ± 1,5 mm
  - T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
PLACA PER A TERRA RADIANT:
Ha de dur, en una de les seves cares, ressalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capitol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).

Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.





Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
  - Amplària
  - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

**B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C9GCP0,B7C9R5M0,B7C9HB00,B7C9R4J0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
  - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
  - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte

- Identificació del fabricant

- Data de fabricació

- Identificació del torn i del lloc de fabricació

- Classificació segons la reacció al foc

- Resistència tèrmica





- Conductivitat tèrmica

- Gruix nominal

- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

- Llargària i amplària nominals

- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix





CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

## B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
## B7D2 - MORTERS IGNÍFUGS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D20021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Morter per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i tancaments.
S'han considerat els materials següents:
- Morter de ciment i perlita amb vermiculita.
- Morter de llana de roca i ciment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mescla preparada. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua en les proporcions adequades, per a formar el morter. Pot portar additius incorporats.
El morter pastat, no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En la mescla subministrada en sacs, del procés de pastat n'ha de resultar una barreja homogènia i sense segregacions, la quantitat d'aigua ha de ser l'especificada pel fabricant.
MORTER DE PERLITA I VERMICULITA:
Granulometria:
- Perlita: 0 - 3 mm
- Vermiculita: 2 - 6 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

En el sac han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Pes net o volum

**B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**
**B7J2 - MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J204H0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Densitat aparent: aprox. 40 kg/m3
Resistència a la tracció longitudinal: >= 36 N/mm2
Resistència a la tracció transversal: >= 28 N/mm2
Allargament longitudinal: >= 13%
Allargament transversal: >= 7%
Absorció d'aigua: Nul·la





Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B7J5 - SEGELLANTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50090,B7J50010,B7J500ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. a 5°C | Resistència a temperatura |
|---|---|---|---|---|
| Silicona neutra | 1,07-1,15 | -10 - +35°C | 20-30% | -45 - +200°C |
| Silicona àcida ó bàsica | 1,01-1,07 | -10 - +35°C | 20-30% | - |
| Polisulfur bicomponent | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |
| Poliuretà monocomponent | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| Poliuretà bicomponent | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| Acrílica | 1,5-1,7 | 5 - 40°C | 10-15% | -15 - +80°C |
| De butils | 1,25-1,65 | 15 - 30°C | 10% | -20 - +70°C |
| D'òleo-resines | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10% | -15 - +80°C |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|---|---|---|---|
| Silicona neutra | >= 0,7 | 0,2 | 12° - 20° |
| Silicona àcida ó bàsica | >= 1,6 | 0,5 | 25° - 30° |
| Polisulfur bicomponent | >= 2,5 | - | 60° |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5 | 0,3<br>0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida) | 30° - 35° |
| Poliuretà bicomponent | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butils | - | - | 15° - 20° |

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.





Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

| DESCRIPCIÓ | Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús) | Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols) |
|---|---|---|
| Pasta de farcit | 1A | 1B |
| Pasta d'acabat | 2A | 2B |
| Compost mixt | 3A | 3B |
| Pasta sense cinta | 4A | 4B |



Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL
Codi Segur de Validació: 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001
Url de validació: https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat (g/cm3) (a 25°C) | Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm) | Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm) | Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4) |
|---|---|---|---|---|
| Cautxú asfalt | 1,35-1,5 | <= 23,5 | <= 5 | Ha de complir |
| Asfàltica | 1,35 | <= 9 | <= 5 | Ha de complir |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial





- Identificació del producte

- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)

- Instruccions d'ús

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat

- Referència a la norma UNE-EN 13963

- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.

- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)

  - Assaig de penetració

  - Assaig de fluència

  - Assaig d'adherència



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:

La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:

No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.

En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

**B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ1010,B7JZ00B0,B7JZ00E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.





Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

| Producte | Ús previst | Característiques | Sistema |
|---|---|---|---|
| Material per a juncts de plaques guix laminat | Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc | Reacció al foc | 3/4 |
| | | Altres | 4 |
| | Per a situacions i usos no contemplats anteriorment | Tots | 4 |

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**
**B7Z0- - EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3





Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

**B7Z2 - EMULSIONS BITUMINOSES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z24000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s





Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.

- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:

- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

**B7Z4- - PLATINA PER A FIXACIÓ DE LÀMINES IMPERMEABILITZANTS**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'execució d'una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els tipus següents:





- Llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm
- Platina d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix per a fixació de làmines impermeabilitzants.
- Paper kraft perforat
- Làmina de neoprè de 2 a 20 mm de gruix
PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:
Ha de portar un forat per a poder fixar la membrana mitjançant un cargol.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanitzat (Sendzimir): >= 275 g/m2
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PLATINA D'ACER GALVANITZAT PER A FIXACIÓ DE MEMBRANES:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. Les platines han d'estar protegides de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS**
**B83 - MATERIALS PER A APLACATS**
**B83Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83ZCJJ4,B83ZA700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats
- Platina per a l'ancoratge autoportant d'aplacats
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfileria metàlica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
  - Dimensions de la secció transversal
  - Gruix
  - Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
  - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
  - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
  - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
  - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
  - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

Gruix de la planxa: >= 0,6 mm
GANXO D'ACER GALVANITZAT:
La part posterior del ganxo ha de tenir una forma que garanteixi l'ancoratge. La part davantera ha de garantir la subjecció de les peces de l'aplacat.
Diàmetre: >= 0,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm
PLATINA:
La superfície de la platina ha de ser plana i els angles i les arestes han de ser rectes.
La part posterior de la platina ha de dur un tall horitzontal amb les dues meitats resultants doblegades en sentit contrari o amb una disposició similar que n'asseguri l'ancoratge.
Límit elàstic de l'acer: 420 N/mm2
Llargària: >= 7 cm





Gruix: >= 0,3 cm
Alçària: >= 2,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.
Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.
Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici.
Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.
La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.
Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

| Producte | Ús previst | Característiques | Sistema |
|---|---|---|---|
| Perfileria metàl·lica | En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc | Reacció al foc | 3/4 |
| | | Altres | 4 |
| | Per a situacions i usos no mencionats anteriorment | Tots | 4 |

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Resistència a flexió, valor declarat
  - Reacció al foc, Classe
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
GANXO I PLATINA:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

GANXO I PLATINA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS**
**B843 - PLAQUES DE FIBRES VEGETALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8431131.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, fonoabsorbent o no amb la cara vista rugosa, per a utilitzar en cel ras desmuntable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes.
Ha de ser incombustible i ha d'estar protegida de l'atac dels insectes i del podriment.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les caracteristiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència al foc (UNE-EN 13964)
- Reacció al foc (UNE-EN 13964)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehid (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN 13964)
- Aïllament acústic (UNE-EN 13964)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir





Toleràncies:
- Llargària: ± 1,5 mm
- Amplària: ± 1,5 mm
- Gruix: ± 1,5 mm
- Cantell: Ha de complir les toleràncies definides en la taula 3 (UNE-EN 13964), en funció del tipus de cantell
- Desviació de l'ortogonalitat respecte als 90°: 1/500
- Tolerància màxima de la planor positiva i flexió negativa: 1/300 de la llargària mesurada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té
Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Any i mes de fabricació
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Valors declarats de les característiques exigides

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del





  fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix
  - Planor
  - Rectitud d'arestes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

**B844 - PLAQUES DE GUIX LAMINAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

B8444200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.
S'han considerat els acabats especials següents:
- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
  - Grau de protecció (IEC 6133-1)
  - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.





5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,

- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,

- Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,

- Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- referència a la norma europea EN 14190
- descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera:
  - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
- com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Densitat
  - Pes per m2
  - Conductivitat tèrmica
  - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
  - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
  - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
  - Característiques geomètriques





En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix
  - Planor
  - Rectitud d'arestes
  - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

**B84A - LAMEL·LES METÀL·LIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

B84A5D0L.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lamel·la d'alumini lacada per a utilitzar en cel ras desmuntable.
S'han considerat els acabats següents:
- Lamel·la llisa lacada
- Lamel·la perforada lacada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares vistes de la lamel·la han d'estar recobertes d'esmalt.
L'acabat de la superfície ha de ser llis, de color uniforme i sense defectes al recobriment.
No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
Ha de tenir la secció indicada per la DT i ha de ser compatible amb els elements de suport previstos.
Tipus d'alumini: Aliatge AA5050
Gruix de la planxa >= 0,45 mm
Toleràncies:
- Llargària: + 10 mm, - 0 mm
- Alçària: + 3 mm, - 0 mm
- Gruix: ± 0,03 mm
- Fletxa lateral (UNE_EN 485-4): ± 2 mm
- Escaire (UNE_EN 485-4): ± 4 mm
LAMEL·LA PERFORADA:
Toleràncies:
- Diàmetre de les perforacions: ± 0,1 mm
- Distància entre els eixos de les perforacions: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: embalades en caixes.
Emmagatzematge: dins de les seves caixes, en posició horitzontal sobre una superfície plana, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 485-4:1994 Aluminio y aleaciones de aluminio. Chapas, bandas y planchas. Parte 4: Tolerancias de forma y dimensionales de productos laminados en frío.

**B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





B84Z8H10,B84ZE510.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).





- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

## B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZB000,B89ZT000,B89ZSIKG,B891-0P02,B89ZPD00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3





- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:





- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat





- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)





      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Esmalt de poliuretà:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
      - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
      - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Resistència a agents químics UNE 48027
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
      - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

**B891- - ESMALT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent





Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: 2 h
Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
La pintura ha de ser de color estable.
Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 30
Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 1 h
Totalment sec: < 2 h
Pes específic:
Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Rendiment:  > 6 m2/kg
Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
Adherència (UNE 48032):  <= 2
Capacitat de recobriment (UNE 48259):  Relació constant >= 0,98
Resistència al rentat (DIN 53778):
Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
Solidesa a la llum (NF-T-30.057):  Ha de complir
Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018):  Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144):  No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363):  Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015):  Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033):  Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte:  < 4 h
Totalment sec:  < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte:  < 1 h
Totalment sec:  < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55):  < 25 micres
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte:  < 3 h
Totalment sec:  < 8 h
Material volàtil (INTA 16 02 31):  >= 70 ± 5%
Rendiment per a una capa de 30 micres:  >= 5 m2/kg
Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89):  >= 5
Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88):  >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
Adherència (UNE 48032):  <= 2
Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).





Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
Resistència a l'abrasió (UNE 56818):  Danys moderats
Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte:  < 3 h
Totalment sec:  < 8 h
Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89):  >= 5
Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88):  >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
Adherència (UNE 48032):  <= 2
Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
Resistència a l'abrasió (UNE 56818):  Danys petits
Adherència i resistència a l'impacte:

| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
Resistència a la calor (UNE 48-033):  Ha de complir
Resistència química:
A l'àcid cítric al 10%:  15 dies
A l'acid làctic al 5%:  15 dies
A l'àcid acètic al 5%:  15 dies
A l'oli de cremar:  Cap modificació
Al xilol:  Cap modificació
Al clorur sòdic al 20%:  15 dies
A l'aigua:  15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte:  < 3 h
Totalment sec:  < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

Adherència (UNE 48032): <= 2
Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 20 min
Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 30 min
Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 30 min
Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
Tracció: >= 16 N/mm2
Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
Ha de tenir una consistència adequada.
Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte: < 1 h
Totalment sec: < 2 h
Pes específic: < 17 kN/m3
Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
Adherència (UNE 48032): <= 2





Resistència al rentat (DIN 53778):
Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
Identificació del fabricant
Nom comercial del producte
Identificació del producte
Codi d'identificació
Pes net o volum del producte
Data de caducitat
Instruccions d'ús
Dissolvents adequats
Límits de temperatura
Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
Toxicitat i inflamabilitat
Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
Identificació del fabricant
Nom comercial del producte
Identificació del producte
Codi d'identificació
Pes net o volum del producte
Toxicitat i inflamabilitat



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
Identificació del fabricant
Nom comercial del producte
Identificació del producte
Codi d'identificació
Pes net o volum del producte
Instruccions d'ús
Temps d'estabilitat de la barreja
Temperatura mínima d'aplicació
Temps d'assecatge
Rendiment teòric en m/l
Color
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
Esmalt sintètic:
Assaigs sobre la pintura líquida:
Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
Índex de despreniments INTA 16.02.88
Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
Assaigs sobre la pel·lícula seca:
Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
Conservació de la pintura INTA 16.02.26
Esmalt de poliuretà:
Assaigs sobre la pintura líquida:
Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)





Índex de despreniments INTA 16.02.88
Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
Assaigs sobre la pel·lícula seca:
Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
Resistència a agents químics UNE 48027
Conservació de la pintura INTA 16.02.26
Resistència al calor UNE 48033
En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

## B8K - ESCOPIDORS
## B8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8KAXEAL.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa metàl·lica conformada amb plegadora automàtica per a la formació de coronament de murs o d'escopidors de tancaments.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa d'alumini lacat
- Planxa d'alumini anoditzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Desenvolupament: ± 3 mm

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
PLANXA D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent





Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

**B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS**
**B8Z6- - IMPRIMACIÓ**



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
Pigment:  >= 26% de mini de plom electrolític
Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11):  >= 99,6%
Finor de la mòlta (INTA 16 02 55):  < 50 micres
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32):  > 25°C
Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89):  > 3
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte:  < 1 h
Totalment seca:  < 6 h
Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03):  > 18 kN/m3
Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres:  > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68):  >= 150 h
Adherència (UNE 48032):  <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32):  > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte:  < 1 h
Totalment seca:  < 18 h
Pes específic a 20°C:  > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres:  > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32):  > 23°C





Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte:  < 45 min
Totalment seca:  < 4 h
Pes específic a 20°C:  > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres:  > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte:  < 15 min
Totalment seca:  < 2 h
Pes específic a 20°C:  > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres:  > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
Al tacte:  < 30 min
Totalment seca:  < 2 h
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
Adherència (UNE 48032):  <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Al tacte:  < 15 min
Totalment seca:  < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
Gruix de la capa:  4 - 10 micres
Adherència (UNE 48032):  <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
Identificació del fabricant
Nom comercial del producte
Identificació del producte
Codi d'identificació
Pes net o volum del producte
Data de caducitat
Instruccions d'ús



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original** |

Dissolvents adequats
Límits de temperatura
Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
Toxicitat i inflamabilitat
Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
Assaigs sobre pintura líquida:
Dotació de pigment
Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
Assaigs sobre pel·lícula seca:
Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
Adherència  UNE EN ISO 2409
En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.





Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

## B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAA000,B8ZAG000,B8ZA3000,B8ZA1000.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent





- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:

Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat





pH (c.c.): 10,5

PINTURA DECAPANT:

Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:

Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:

pH sobre T.Q.:7,75

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:





Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
    - Adherència  UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

**B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS**
**B96 - MATERIALS PER A VORADES**
**B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96513C0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba





- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:





  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)

- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

## B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA
## B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9CZ2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC
BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:
Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 15 - 18 cm
Alçària: 5 - 7 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:
Han se ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.
A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 11 - 13 cm
Alçària: 3 - 5 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:
Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu envàs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.





**B9P - MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LINÒLEUM I DE CAUTXÚ/GOMA**
**B9PZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9PZ1400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a la col·locació de paviments sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Cordó de PVC
- Segellant líquid de PVC
CORDÓ DE PVC:
Cordó de soldar format amb clorur de polivinil plastificat tou, càrregues, pigments colorants i els estabilitzants necessaris per a la seva fabricació.
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir el color uniforme i la textura llisa a tota la superfície.
El diàmetre ha de ser constant en tota la llargària.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 10%
SEGELLANT LÍQUID DE PVC:
Producte líquid a base d'un aglomerant de resines de clorur de polivinil per al segellat de juntsi.
Per la seva naturalesa ha de ser fàcil d'aplicar i ha de permetre la unió de materials de PVC sense afectar les seves característiques.
Ha de ser aplicable en fred, per mitjà d'un broc cònic adaptat al tub o a l'envàs.
Ha de tenir una estabilitat dimensional bona als canvis de temperatura.
El fabricant ha de garantir la qualitat del producte i ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
- Rendiment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CORDÓ DE PVC:
Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant i les característiques del producte.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no se n'alterin les condicions.
SEGELLANT LÍQUID DE PVC:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, amb la indicació de producte inflamable.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS**
**B9U6 - SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U6U005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sòcol de material sintètic.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
No ha de tenir defectes superficials visibles.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Les dimensions del sòcol han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.
El gruix ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària: ± 1 mm
- Amplària: ± 1 mm
- Gruix: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets protegits, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Als seus embalatges, en llocs protegits contra els impactes.
S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B9UA - SÒCOLS D'ALUMINI**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9UAU001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'alumini anoditzat o lacat, comformada amb una plegadora automàtica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
PLANXA D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:





S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

**BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**
**BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS**
**BAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN5J6WA,BAN51200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.
Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes supeficials, ni despreniments en el recobriment.
La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:
- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca

Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.
La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la DT.
Protecció de galvanitzat (UNE 36130):
- Tub d'acer: >= 385 g/m2
- Soldadures: >= 346 g/m2



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Separació entre ancoratges: <= 60 cm
Resistència a la tracció (per a un gruix < 5 mm): >= 330 N/mm2
Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1): > 65
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: La corresponent a la taula 4 de l'UNE-EN 10219-2
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Torsió (UNE-EN 10219-2): 2 mm+0,5 mm/m
- Planor (UNE-EN 10219-2 ): 0,15 % de la llargària total
- Angles (UNE-EN 10219-2): 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAP36189,BAP37186,BAP361H6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.





Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors:
  - Resistència mitjana: 550 N
  - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
  - Resistència mitjana: 1000 N
  - Resistència mínima: 900 N
Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 1,3 N
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
  - Amplària: ± 2 mm
  - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.

* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**BAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAP36189,BAP37186,BAP361H6.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
Ha de complir les condicions requerides per la D.F.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials
produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): < 6%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56-851):
- Portes interiors:
  - Resistència mitjana: 550 N
  - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
  - Resistència mitjana: 1000 N
  - Resistència mínima: 900 N

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 1,3 N
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 450 kg/m3
- Frondoses: > 530 kg/m3

Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
  - Amplària: ± 1 mm
  - Gruix: ± 2 mm





  - Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
  - Angles: ± 1°

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56-802-89 "Puertas de madera. Medidas y tolerancias."
* UNE 56-803-90 "Puertas de madera. Especificaciones técnicas."

**BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS**
**BAQD - FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQDD286,BAQDS1C2,BAQDS1C1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3
Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm
Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm
Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm
També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm
ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.





Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm
Amplària del travesser de base: >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
  - Amplària
  - Llargària
  - Secció del perfil
  - Rectitud d'arestes



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Torsió del perfil
- Planor
- Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

**BAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS**
**BAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAV8Z820.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de llibret, fixes o practicables, amb lamel·les fixes o mòbils.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un bastidor de les mides indicades a la DT, al que s'han de fixar les lamel·les. Si són fixes han d'estar encastades al bastidor , i si són mòbils han d'estar unides per mitjà d'un eix.
Les lamel·les han de ser totes paral·leles.
Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.
Si la persiana és practicable ha d'estar provista de les frontisses i mecanismes de tancament necessaris.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inercia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.
Escairada del marc: >= 35 x 35 mm
Alçària de la lamel·la: >= 50 mm
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:





| Classe | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressió nominal p (N/m2) | <50 | 50 | 70 | 100 | 170 | 270 | 400 |
| Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2) | <75 | 75 | 100 | 150 | 250 | 400 | 600 |

- Resistència a la càrrega de neu:
Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:
La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

| Número de cicles | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 |
|---|---|---|---|
| Desplegament / replegament | 3000 | 7000 | 10000 |
| Orientació de les lames | 6000 | 14000 | 20000 |

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel ) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

| Amplada L (m) | Tolerancies (mm) |
|---|---|
| L<=2 | +0 a -3 |
| 2<L<=4 | +0 a -4 |
| L>4 | +0 a -5 |

| Alçada H (m) | Tolerancies (mm) |
|---|---|
| H<=1,5 | +0 a -4 |
| 1,5<H<=2,5 | +0 a -6 |
| H>2,5 | +0 a -10 |

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2
Resistència a la corrosió:

| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 |
|---|---|---|---|---|
| Components d'interior | 24 h | 48 h | - | - |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Components d'exterior | - | 48 h | 96 h | 240 h |
|---|---|---|---|---|

Toleràncies:
- Gruix de la lamel·la: >= 1,1 cm
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:
- - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
- - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
- - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38337).
Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de poliéster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intempèrie.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,5 mm
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació A1-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659 )
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659 )
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
    - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

**BAVT - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAVT136C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme d'accionament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC, amb un contrapès guiat a la seva part inferior.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb accionament per cordill
- Amb accionament per torn

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils de les guies, el torn i el contrapès han de ser rectes i han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Totes les peces del conjunt han de ser compatibles per al seu muntatge.
El torn ha de rodar sense dificultat en el seu suport.
La cortina ha de portar reforços als extrems laterals i inferior.
Característiques dels perfils:
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació A1-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
Característiques del teixit de la cortina:
- Composició:
  - Fibra de vidre: 27%
  - PVC: 73%
- Gruix: >= 0,75 cm
- Solidesa dels colors (NF G 07-012): 7/8
- Massa per m2: 0,5 kg
- Reacció al foc (UNE-EN 13773): Classe 1

Toleràncies:
- Alçària o amplària: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BAW - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES**
**BAWM - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS DE VIDRES TREMPATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAWMX002.

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Accesoris necessaris per a la col.locació de vidres trempats fixos o mòbils.

S'han considerat els tipus següents:

- Pany per a porta de vidre trempat
- Tancaporta de porta de vidre trempat

PANY:

Mecanisme que permet inmovilitzar la porta amb un passador inmovilitzat amb clau.

Pot ser del tipus fixe, col.locat a una alçada de 100 cm, o extraible , per col.locar a la part baixa de la porta.

Ha de tenir tapes o rosetes del mateix acabat que els poms i les manetes.

La superfície ha d'estar lliure de defectes en la forma o acabat.

El seu funcionament ha de ser suau.





TANCAPORTES:

Mecanisme per a encastar al terra, que actua sobre l'eix de la porta.

Ha de permetre el gir de la porta a 90° en un o dos sentits amb immobilització de la posició de tancament. Obert fins a 95° ha de quedar retingut mecànicament.

La velocitat de tancament ha de ser constant i graduable.

Els mecanismes han d'estar dins d'una caixa.

Ha d'anar provist de cargols de reglatge horitzontal, vertical i bloqueig.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTE-PPV/75 "Norma Tecnológica de la Edificación: Puertas de Vidrio."

**BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**
**BAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ13196,BAZ1U00B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.
S'han considerat els perfils següents:
- De roure, d'iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
PERFILS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:
Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat del perfil: <= 12%
Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.





**BAZ2 - GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ2CC46.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils per a folrar la cara interior dels bastiments de base.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La secció dels perfils ha de ser adequada per a cobrir el bastiment de base, permetre la col·locació de la fulla, de manera que obri i tanqui correctament, i la col·locació del tapajunts.
Els perfils han de ser de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,3 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Llargària: ± 1,0 mm
- Rectitud de les arestes: 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**
**BB1 - BARANES I AMPITS**
**BB11- - BARANA D'ACER INOXIDABLE**



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils buits d'acer inoxidable que formen el bastidor i el front de les baranes de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser soldable. Ha de contenir crom, crom-níquel o crom-manganès-níquel, i ser resistent als ambients corrosius.
La grandària, tipus i disposició dels perfils ha de complir les especificacions de la DT.
La unió dels perfils ha d'estar feta per soldadura.
Les peces han de ser rectes excepte indicacions expresses de la DT.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els extrems han d'estar acabats segons la DT Els muntants han de tenir dispositius d'ancoratge.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra, ha de ser tal que sotmesos a les condicions de càrrega més desfavorables, la seva fletxa sigui inferior a 1/250 de la llum.
Composició química de l'acer:

| | AISI 304(1.4301) | AISI 316(1.4401) |
|---|---|---|
| C | <= 0,07% | <= 0,07% |
| Mn | <= 2,00% | <= 2,00% |
| Si | <= 1,00% | <= 1,00% |
| Cr | 17,50% - 19,50% | 16,50% - 18,50% |
| Ni | 8,00% - 10,50% | 10,00% - 13,00% |
| Mo | - | 2,00% - 2,50% |

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2
Toleràncies:
- Gruix: 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, amb tacs de separació per tal que les barres no flectin més d'1/250 de la llum. No s'han d'apilar trams successius.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

**BB12 - BARANES D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB1212BX.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
- De perfils IPN
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
BARANES DE PERFILS IPN:
Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.
La separació entre muntants ha de ser <= 2 m
Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.
Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.
El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Tipus d'acer: S275JR
Protecció de galvanització: >= 400 g/m2



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Puresa del zinc:  >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BARANES DE PERFILS IPN:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
  - Assaigs estàtics
  - Assaigs dinàmics
  - Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
  - Massa de recobriment (mètode magnètic)





  - Assaig d'adherència del
  - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.

L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.

Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

**BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBA0000,BBBAA005,BBBAD015,BBBAA007,BBBAD017,BBBAB115,BBBAD025,BBBAC005,BBBAE001,BBBAD004,BBBAF004,BBBAD007,BBBAF007,BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.





Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

**BBC - ABALISAMENT**
**BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC12302,BBC16600,BBC18600,BBC1B000,BBC1C000,BBC1D000,BBC1F500,BBC1GFJ2,BBC1JF00,BBC1R800,BBC1S0K0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm





BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

**BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS**
**BC1 - VIDRES PLANS**
**BC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC151B02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1

Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

| Categoria resistència | Alçària caiguda (mm) | Nombre total de cops | Designació codi categoria resistència |
|---|---|---|---|
| P1A | 1 500 | 3 triàngle | EN 356 P1A |
| P2A | 3 000 | 3 triàngle | EN 356 P2A |
| P3A | 6 000 | 3 triàngle | EN 356 P3A |
| P4A | 9 000 | 3 triàngle | EN 356 P4A |
| P5A | 9 000 | 3x3 triàngle | EN 356 P5A |
| P6B | - | 30 a 50 | EN 356 P6B |
| P7B | - | 51 a 70 | EN 356 P7B |
| P8B | - | més de 70 | EN 356 P8B |

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

| | | | Condicions assaig | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CLASSE | Tipus arma | Calibre | Tipus | Massa (g) | Dist. tir (m) | Vel. impacte (8m/s) | Num. impact. | Dist. imapct. (mm) |
| BR1 | rifle | 0,22 LR | L/RN | 2,6±0,1 | 10,00±0,5 | 360±10 | 3 | 120±10 |
| BR2 | arma curta | 9 mm Luger | FJ/RN/SC | 8,0±0,1 | 5,00±0,5 | 400±10 | 3 | 120±10 |
| BR3 | arma curta | 0,357 Rem. Magnum | FJ/CB/SC | 10,2±0,1 | 5,00±0,5 | 430±10 | 3 | 120±10 |
| BR4 | arma curta | 0,44 Rem. Magnum | FJ/FN/SC | 15,6±0,1 | 5,00±0,5 | 440±10 | 3 | 120±10 |





| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BR5 | rifle | 5,56x45 | FJ/PB/SCP1 | 4,0±0,1 | 10,00±0,5 | 950±10 | 3 | 120±10 |
| BR6 | rifle | 7,62x51 | FJ/PB/SC | 9,5±0,1 | 10,00±0,5 | 830±10 | 3 | 120±10 |
| BR7 | rifle | 7,62x51 | FJ/PB/HC1 | 9,8±0,1 | 10,00±0,5 | 820±10 | 3 | 120±10 |
| SG1 | escopeta | Cal. 12/70 | Bala plom massis | 31,0±0,5 | 10,00±0,5 | 420±20 | 1 | - |
| SG1 | escopeta | Cal. 12/70 | Bala plom massis | 31,0±0,5 | 10,00±0,5 | 420±20 | 3 | 125±10 |

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

| Gruix dels intercalador | Toleràncies |
|---|---|
| < 1 mm | ± 0,4 mm |
| => 1 mm a < 2 mm | ± 0,5 mm |
| => 2 mm a < 3 mm | ± 0,6 mm |
| => 3 mm | ± 0,5 mm |

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

| Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm) | | | |
|---|---|---|---|
| | | Gruix nominal > 8 mm | |
| Dimensions nominals B ó H (mm) | Gruix nominal =< 8 mm | Tots els panells de gruix nominal < 10 mm | Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm |
| < 1 100 | + 2,0 | + 2,5 | + 3,5 |



Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL
Codi Segur de Validació 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001
Url de validació https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
Metadades Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - 2,0 | - 2,0 | - 2,5 |
| < 1 500 | + 3,0<br>- 2,0 | + 3,5<br>- 2,0 | + 4,5<br>- 3,0 |
| < 2 000 | + 3,0<br>- 2,0 | + 3,5<br>- 2,0 | + 5,0<br>- 3,5 |
| < 2 500 | + 4,5<br>- 2,5 | + 5,0<br>- 3,0 | + 6,0<br>- 4,0 |
| > 2 500 | + 5,0<br>- 3,0 | + 5,5<br>- 3,5 | + 6,5<br>- 4,5 |

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.
Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

| Dimensions nominals B ó H (mm) | Desplaçament màxim admissible (mm) |
|---|---|
| B, H =< 1 000 | 2,0 mm |
| 1 000 < B, H =< 2 000 | 3,0 mm |
| 2 000 < B, H =< 4 000 | 4,0 mm |
| B, H > 4 000 | 6,0 mm |

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

| Dimensió defectes d (mm) | | 0,5 < d =< 1,0 | 1,0 < d =< 3 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dimensió panell A (mm2) | | Per a qualsevol mida | A=<1 | 1<A=<2 | 2<A=<8 | A>8 |
| Nombre de defectes admissible | 2 fulles<br>3 fulles<br>4 fulles<br>=>5 full | Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes | 1<br>2<br>3<br>3 | 2<br>3<br>4<br>5 | 1/m2<br>1,5/m2<br>2/m2<br>2,5/m2 | 1,2/m2<br>1,8/m2<br>2,4/m2<br>3/m2 |

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.
El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.





Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

| Superfície del panell | Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm |
|---|---|
| =< 5 m2 | no admissible |
| 5 a 8 m2 | 1 |
| > 8 m2 | 2 |

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.
No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:

- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions





Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmisió tèrmica
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes.
  - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
  - Característiques lluminoses:
    - Factor de transmissió lluminosa
    - Factor de reflexió lluminosa
    - Factor solar.
  - Característiques energètiques:
    - Factor de transmissió energètica.
    - Factor de reflexió energètica.
    - Factor d'absorció energètica.
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Resistència a l'impacte (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
  - Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.





En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

## BC1G - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1G3101.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:





- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,

- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:

  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,

- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:

  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,

- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:

  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)

- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
  - En el cas de llunes trempades:
  - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:





Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
## BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS
## BD11- - BRIDA PER A TUB

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD13277B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm





- Gruix parets:
  - àrea d'aplicació B
    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
    - 180: 3,6 a 4,2mm
    - 200: 3,9 a 4,5mm
    - 250: 4,9 a 5,6mm
    - 315: 6,2 a 7,1mm
  - àrea d'aplicació BD
    - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125: 3,2 a 3,8mm
    - 140: 3,5 a 4,1 mm
    - 160: 4,0 a 4,6 mm
    - 180: 4,4 a 5,0 mm
    - 200: 4,9 a 5,6 mm
    - 250: 6,2 a 7,1 mm
    - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
  - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
  - 180: 3,6 a 4,2mm
  - 200: 3,9 a 4,5mm
  - 250: 4,9 a 5,6mm
  - 315: 6,2 a 7,1mm

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies:
- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
- 160: 0 a 0,5mm
- 200: 0 a 0,6mm
- 250: 0 a 0,8mm
- 315: 0 a 1,0 mm
- Diàmetre exterior:
- Gruix paret:
  - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)





- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

**BD14 - TUBS METÀL·LICS PER A BAIXANTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD14473U.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació.
S'han considerats els tubs següents:
- Tubs de fosa segons UNE-EN 877
- Tubs de planxa galvanitzada

TUBS DE FOSA:
Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat.
El tub ha de ser recte.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la seva durada en servei.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.
El tub ha d'anar revestit interior i exteriorment. El revestiment ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escrostonaments, ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

d'ús, d'emmagatzematge i de transport i ha de permetre l'aplicació de revestiments exteriors addicionals d'acabat.
Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Identificació del lloc de fabricació
- Període de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 877
- El diàmetre nominal (DN)
- Identificació d'una tercera part acreditada, quan intervingui
- El marcatge anterior ha d'estar aplicat cada metre lineal.

Característiques dimensionals:

| Diàmetre nominal (mm) | Diàmetre exterior (mm) | Tolerància (mm) | Gruix paret (mm) |
|---|---|---|---|
| 50 | 58 | + 2, - 1 | 3,5 |
| 75 | 83 | | |
| 100 | 110 | | |
| 125 | 135 | ± 2 | 4,0 |
| 150 | 160 | | 4,0 |
| 200 | 210 | ± 2,5 | 5 |

Toleràncies:
- Gruix paret:
  - DN<= 150 mm: - 0,5 mm, + sense límit
  - 200 mm <= DN <= 300 mm: - 1,0 mm, + sense límit
- Diàmetre interior:
  - DN >= 70 mm: >= 0,975 DN
  - DN <= 70 mm: >= 0,950 DN
- Rectitud (desviació màxima):
  - DN >= 70 mm: 0,15% de la llargària
  - DN <= 70 mm: 0,20% de la llargària
- Perpendicularitat extrems:
  - 40 mm <= DN <= 200 mm: 3°
  - DN >= 250 mm: 2°
- Llargària: ± 20 mm
- Massa: - 15%, + sense límit

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 877.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.
Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització contínua per immersió, Sendzimir.
El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense discontinuïtats, esquerdaments, taques, inclusions de flux, cendres, etc.
Massa de recobriment (UNE 37-501): >= 275 g/m2
Material base (UNE 36-130): 41
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Uniformitat del recobriment, nombre d'immersions (UNE 7-138): >= 4
Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE_EN 10233): Sense exfoliació
Toleràncies:





Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat
- Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE FOSA:
UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

**BD1A- - TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ**



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm - 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

**BD1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS**



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1Z5000,BD1Z2200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES**
**BD51 - BONERES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





BD51U010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa:
  - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
  - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PECES DE FOSA:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A2A00.





1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

| Diàmetre (mm) | Gruix (mm) | Superfície filtrant (cm2/m) | Capacitat de filtració (l s/m) |
|---|---|---|---|
| 90 | >= 0,8 | >= 65 | >= 1,5 |
| 110 | >= 1,0 | >= 75 | >= 2,8 |
| 160 | >= 1,2 | >= 100 | >= 5,2 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
  - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
  - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.





En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.

Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

## BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5H8988.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.
S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:
- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Sense pendent
- Amb pendent contínua

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les canals han de tenir una amplada interior constant.
Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.
Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.
Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.
La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.
Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.
S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.
Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:

- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.
Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:

- Llargària interior (L):
  - Per a L =< 1 000 mm: ± 2 mm
  - Per a 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm
  - Per a L > 4 000 mm: ± 5 mm





- Amplària interior (b):
  - Per a b =< 500 mm: ± 2 mm
  - Per a 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h):
  - Per a h =< 200 mm: ± 2 mm
  - Per a h > 200 mm: ± 1% amb un màxim de ± 3 mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
  - Obertura neta =< 400 mm: ± 7 mm
  - Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**BDD1- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica especifica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.





La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

**BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW44730,BDW3B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BDW3 - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC**
**BDW3- - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.





PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY47730,BDY3B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**
**BJ1 - APARELLS SANITARIS**
**BJ13 - LAVABOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ13B613,BJ13B91L.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:





En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i contínues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Lavabos i rentamans murals: 1500 N

Toleràncies:
- Amplària (lavabo): - 5 mm

Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designació del lavabo per a ús col.lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.





- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

**BJ14 - INODORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ14B11R.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.
En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:
- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó
En funció de la composició els inodors poden ser:
- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.
Els inodors es classifiquen:
- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.
Hi ha dos dispositius de descàrrega:
- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Inodors murals: 4000 N

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.





El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

**BJ1A - ABOCADORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1AB21P.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abocador.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial





- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.

- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

**BJ1B - CISTERNES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1BB012.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Cisterna amb fixacions murals.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb un acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Clorur de polivinil rígid sense soldadures

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub de desguàs, forats per a la seva fixació i mecanismes de descàrrega i d'alimentació.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Ha de complir les condicions requerides per la DF
CISTERNA DE PORCELLANA:
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
CISTERNA DE PVC:
No ha de tenir taques, rebaves ni fissures.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 kg/dm3
Resistència a la tracció (UNE 53-112 (1)): >= 500 kg/cm2
Allargament al trencament (UNE 53-112 (1)): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114 (2)): 1500 cicles
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
S'ha de subministrar amb els elements de fixació corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1ZS000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS





Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:





Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SIFÓ I MANIGUET:

UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.

TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**
**BM3 - EXTINTORS**
**BM31 - EXTINTORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament





- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data 1a Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

**BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**
**BQ1 - BANCS**
**BQ11 - BANCS DE FUSTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ115TN1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.

- Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Comprovacions geomètriques i de dimensions.

- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:





No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

**BQ2 - PAPERERES**
**BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ21BC60.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports.
Els suports han de tenir elements quepermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.

- Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Comprovacions geomètriques i de dimensions.

- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

**BQ3 - FONTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ31D210,BQ3Z1300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltang o carcassa
- Reixeta de desguàs
La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.
L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.
L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.





El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.
No s'ha de produïr escames ni despreniments.
No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar
Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor (nom o raó social)

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant

- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.

- Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Comprovacions geomètriques i de dimensions.

- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

**BQ8 - ELECTRODOMÈSTICS**
**BQ8A - EIXUGAMANS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ8AU010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Eixugamans elèctric.
CONDICIONS GENERALS:
Quan l'aparell arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de la normativa, la seva recepció s'ha de realitzar comprovant únicament les seves característiques aparents.
Motor: 100 W.
Calefactor: 1800 W.
Dimensions mínimes:
- Alçada: 300 mm.
- Amplada: 220 mm.
- Profunditat: 65 mm.
Temporitzador: 45".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'han de subministrar embalats a caixes amb una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant.
- Potència.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA**
**BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1E170,BQU1B130,BQU1D150.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.




| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

## BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:





Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**BQZ1 - PENJADORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000,BQZ1U020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**
**BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**
**BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR341150.





1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià
BIOACTIVADOR MICROBIÀ:
Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negre.
Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%
Contingut de microorganismes: 2800 milions/g
Contingut de matèria orgànica: 30%
Grandària màxima: 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.
Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.

- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:

  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.

  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).

  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.

  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).

  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

**BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3P2110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.





La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:
Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.
Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica: > 4%
Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 <= pH <= 6,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
ESCORÇA DE PI:
Escorça de pi triturada i completament fermentada.
Calç: < 10%
pH: 6
Densitat aparent seca: 230 kg/m3
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.
Grandària màxima: 25 mm
Composició:
- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Subministrament: En bales empaquetades.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.





**BR4 - ARBRES I PLANTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4UXH00,BR49MGP0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Llavors
- Pa d'herba

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.





Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargaria i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent

- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta

- Procedència comercial del material vegetal

- Assenyalada la part nord de la planta al viver

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat





- Qualitat i poder germinatiu

- Nom del subministrador

- Data de caducitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.

- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.

- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.

- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.

- Percentatge de germinació per espècie.

- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

**BR49 - ARBRES DE FULLA CADUCA III**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

BR49MGP0.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

DEFINICIÓ:
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes de temporada
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.
La relació entre l'alçaria i el tronc ha de ser proporcional.
L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacións i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.
L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie,edat i mida de la planta.
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la D.F.
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargaria i gruix proporcional a la resta de la planta.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser:  2,5 - 8 cm

ARBRES:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.





Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
     - Arbres de fulla caduca:  Diàmetre del pa de terra x 0,7
     - Arbres de fulla persistent:  Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.
Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.
Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col.locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.
El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.
Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.
Volum mínim del contenidor:

| Perímetre (cm) | Arbres fulla caduca | Arbres fulla persistent |
|---|---|---|
| 6-8 | 15 l | 10 l |
| 8-10 | 15 l | 10 l |
| 10-12 | 25 l | 15 l |
| 12-14 | 25 l | 15 l |
| 14-16 | 35 l | 25 l |
| 16-18 | 35 l | 35 l |
| 18-20 | 50 l | 50 l |
| 20-25 | 50 l | 80 l |

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.
Quan és protegit amb malla metàl.lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.
Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

ARBRES I ARBUSTS:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

PLANTES AQUÀTIQUES, CRASSES O SUCULENTES I DE TEMPORADA:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A/1993 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat General".

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D/1993 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca".

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E/1997 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne".

ARBUSTS:
* NTJ 07F/1998 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts".
ENFILADISSES:
* NTJ 07I/1995 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministramnet del material vegetal. Enfiladisses".

**B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE





Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**D - ELEMENTS COMPOSTOS**
**D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS**
**D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS**
**D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M0B2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.





Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**D07 - MORTERS I PASTES**
**D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641,D070A4D1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

**D07A - FORMIGONS CEL·LULARS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07AA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment, aigua i additiu escumant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.
Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment pòrtland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:
- Densitat: 300 - 400 kg/m3
- Resistència a la compressió: >= 0,4 N/mm2





- Conductivitat tèrmica: <= 0,09 W/m K

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera contínua.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control de recepció dels components (ciment i additiu), amb comprovació dels certificats de qualitat del subministrador, d'acord a les condicions del plec.
- Control del consum de ciment.
- Abans del inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la densitat del formigó cel·lular (UNE EN 12350-6)
- Abans del inici de l'obra es comprovarà la conductivitat tèrmica del formigó cel·lular a utilitzar (UNE 92201)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els components per a la fabricació del formigó cel·lular compliran les condicions exigides en els àmbits de control específics. En particular, no s'acceptaran ciments que no estiguin certificats segons la RC-08 o additius sense certificat de qualitat del subministrador.

Els valor de resistència a compressió, densitat i conductivitat tèrmica obtinguts han de correspondre a les especificacions de projecte.

**D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades | |
|---|---|---|
| | D <= 25 mm | D > 25 mm |
| B 400 | 10 D | 12 D |
| B 500 | 12 D | 14 D |

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ





La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ**
**13 - FONAMENTS I CONTENCIONS**
**135 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

13512J31,13522G83.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.





Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
  - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
  - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
  - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**15 - COBERTES**
**151 - COBERTES PLANES**
**1511 - COBERTES PLANES TRANSITABLES**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

15114RBH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de coberta plana transitable
S'han considerat els tipus següents:
- Coberta invertida:
  - Formació de pendents
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Aïllament tèrmic
  - Capa separadora antipunxonament
  - Capa de protecció: Paviment flotant
- Coberta amb cambra d'aire:
  - Formació de pendents amb envans de sostremort
  - Aïllament tèrmic amb barrera de vapor incorporada
  - Solera d'encadellat sobre envans
  - Capa de protecció de morter
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Capa de protecció amb paviment fix
- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
  - Barrera de vapor
  - Formació de pendents i aïllament tèrmic
  - Capa de protecció de morter
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Capa separadora antipunxonament, en el seu cas
  - Capa de protecció amb paviment fix
- Coberta convencional amb pendents de formigó:
  - Formació de pendents
  - Barrera de vapor
  - Aïllament tèrmic
  - Capa separadora en sistema d'impermeabilització no adherit
  - Sistema d'impermeabilització amb làmines
  - Capa separadora antipunxonament, en el seu cas
  - Capa de protecció amb paviment fix

S'ha considerat la impermeabilització amb els següents tipus de membrana:
- Membrana amb làmina de PVC
- Membrana amb làmina bituminosa
- Membrana amb làmina elastomèrica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Coberta invertida:
  - Formació de pendents
  - Col·locació del geotèxtil, com a capa separadora
  - Col·locació de la membrana impermeabilitzant



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Col·locació de les plaques d'aïllament
- Col·locació del geotèxtil, com a capa antipunxonament
- Col·locació dels suports i les peces de paviment

- Coberta amb cambra d'aire:
- Execució dels envans de sostremort
- Col·locació de l'aïllament entre envans
- Execució de la solera d'encadellat amb pasta de ciment ràpid
- Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
- Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
- Col·locació de la membrana impermeabilitzant
- Execució del paviment de doble capa de rajola ceràmica

- Coberta convencional amb pendents d'argila expandida:
- Estesa de la barrera de vapor
- Abocada i formació de la capa de pendents amb argila expandida en sec
- Execució de la capa de protecció de morter, amb acabat remolinat
- Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
- Col·locació de la membrana impermeabilitzant
- Execució del paviment de doble capa de rajola ceràmica

- Coberta convencional amb pendents de formigó:
- Abocada i formació de la capa de pendents amb formigó amb acabat remolinat
- Estesa de la barrera de vapor
- Col·locació de les plaques d'aïllament
- Estesa del geotèxtil, com a capa separadora
- Execució de la membrana impermeabilitzant
- Execució del paviment de doble capa de rajola ceràmica

CONDICIONS GENERALS:
La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.
Ha de tenir la forma i el pendent indicades en la Documentació Tècnica o en el seu defecte, les indicades per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
La superfície d'acabat ha de ser llisa, plana i transitable.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada immediatament sota l'aïllament.
La barrera de vapor ha de quedar col·locada sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament.
Cal garantir que tots els components que formen el sistema i que han d'estar en contacte, son químicament compatibles, en cas contrari, cal interposar entre ells una capa separadora.
S'han de respectar les sortides d'aigua previstes a la coberta. Han d'estar connectades als baixants i protegides amb un morrió amb reixa.
La coberta ha de tenir junts de dilatació que han d'afectar a les diferents capes, a partir de l'element que serveix de suport.
S'han de respectar els juntS estructurals i de dilatació del suport.
El junt ha de quedar ple en tota la seva dimensió, de material elàstic. Aquest material ha de garantir la separació entre els elements d'obra entre els quals s'intercala.
Els juntS de dilatació han de quedar situats en:
- Encontre amb parament vertical
- Junt estructural
Les vores del junt han de ser aixamfranades amb un angle de 45°.
Pendent: >= 1%; <= 5%
Separació entre juntS de dilatació: <= 15 m
Amplària del junt: >= 3 cm
COBERTA AMB CAMBRA D'AIRE:
La cambra d'aire ventilada s'ha de situar en la banda exterior de l'aïllament.





Ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)
Ha de tenir forats oberts a l'exterior, situats de forma que es garanteixi la ventilació creuada.
Area efectiva total de les obertures (Ss (cm2)/Superfície de coberta (m2)): > 3; < 30
FORMACIÓ DE PENDENTS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta. Quan el material constitutiu no tingui la resistència i cohesió necessàries per a les sol·licitacions mecàniques de la posada en obra, ha de quedar reforçat amb una capa de morter del gruix necessari per a aquest fi.
Si es suport de la capa d'impermeabilització, el material constitutiu ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb el sistema d'unió de la capa d'impermeabilització, en cas contrari cal interposar una capa separadora.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver juntS de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA D'IMPERMEABILITZACIÓ:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
L'aplicació, col·locació i fixació, en el seu cas, ha de complir les condicions específiques per a cada tipus de material.
Si s'utilitza un sistema no adherit, la coberta s'ha de protegir amb una capa de protecció pesada.
En el sistema d'impermeabilització no adherit, la membrana no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
La impermeabilització ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de la protecció de la coberta.
L'acabament superior de la impermeabilització ha d'impedir la filtració de l'aigua de pluja, en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
La impermeabilització ha de cavalcar per damunt de les ales de la bonera o de la canal.
La unió de la impermeabilització amb la bonera o la canal ha de ser estanca.
La impermeabilització ha de ser contínua en els juntS de dilatació.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament vertical: >= 20 cm
Cavalcament de la impermeabilització en els elements de desgüàs: >= 10 cm
CAPA SEPARADORA:
La capa separadora per a evitar l'adherència entre capes, en el sistema d'impermeabilització no adherit, ha de quedar col·locada immediatament a sota de la membrana impermeabilitzant, excepte en els punts a on aquesta hagi d'anar adherida (perímetre, elements que traspassen la coberta, etc.).
La capa separadora com a protecció de la impermeabilització, quan aquesta te poca resistència al punxonament, ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb la impermeabilització en tota la superfície transitable de la coberta.
La capa separadora com a protecció de l'aïllament ha d'evitar el contacte de la capa de protecció amb l'aïllament en tota la superfície transitable de la coberta.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
AÏLLAMENT TÈRMIC:
El material constitutiu de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per tal de proporcionar al sistema la solidesa necessària davant les sol·licitacions mecàniques
Si l'aïllament tèrmic es col·loca per sobre de la capa d'impermeabilització i ha de quedar exposat al contacte amb l'aigua, ha de tenir unes característiques adequades per a aquesta situació.
Quan l'aïllament es col·loca sota la capa d'impermeabilització i el material no te les propietats adequades per a quedar exposat a l'acció de l'aigua, no ha de quedar sense protecció impermeable en cap punt.
L'aïllament ha de quedar col·locat sobre el suport sense adherir.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de servir de protecció a la capa d'impermeabilització, en el tipus de coberta convencional, per tal d'evitar l'acció de les radiacions ultraviolades i l'impacte tèrmic directe del sol.
Ha de facilitar l'evacuació de l'aigua cap els punts de desgüàs.
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en ambdues direccions.
PAVIMENT FIX:
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m

Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m

PAVIMENT FLOTANT SOBRE SUPORTS:
Les peces sobre suports, han de quedar horitzontals.
Els suports han de tenir una plataforma de suport per a repartir les càrregues.
Els suports han de quedar col·locats sobre la capa separadora, en el pla inclinat de desgüàs.
Les peces han de ser resistents als esforços de flexió a les que hagin d'estar sotmeses.
Les peces han de quedar col·locades amb el junt obert, sense emmorterar.
El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Toleràncies d'execució:
- Alçada mitjana del suport: ± 20 cm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%
- Rectitud parcial dels junts: <= 2 mm/m





- Rectitud total dels junts: <= 10 mm

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.
El paviment ha de quedar separat dels paraments i dels elements verticals.
Separació entre peces: <= 0,2 cm
Junts perimetrals: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha d'estar net, sense irregularitats.
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Abans de col·locar la làmina, han d'estar col·locades les bases de les boneres, i aquestes han d'estar connectades als baixants.
Els components de la coberta s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que estiguin dins dels marges prescrits en les corresponents especificacions d'aplicació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Quan s'han d'interrompre els treballs, s'han de protegir els elements de la coberta que ja estan col·locats.
En els materials lleugers, cal prendre les mesures necessàries, per a que el vent ni d'altres accions els desplacin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

No inclou la realització d'elements especials com ara els minvells, els aiguafons, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

IMPERMABILITZACIO AMB MEMBRANA DE PVC:

* UNE 104416:2001 Materiales sintéticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas realizados con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli(cloruro de vinilo) plastificado. Instrucciones, control, utilización y mantenimiento.

IMPERMABILITZACIO AMB MEMBRANA BITUMINOSA:

* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

* UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

**1A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**
**1A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1A21ZF1V,1A21ZF03,1A21ZF3V,1A21ZFCR,1A21ZFC2,1A21ZF01,1A21ZF7V,1A21ZF8V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fusteria interior col·locada, formada per bastiment, folrat o no, porta d'una fulla batent i tapajunts, amb o sense revestiment de pintura.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del bastiment
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació directament sobre l'obra de fàbrica a mida que aquesta es va aixecant
- Presentació de la fulla
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva de la fulla
- Neteja i protecció
- Replanteig del tapajunts
- Fixació dels perfils del tapajunts
- Segellat dels forats i junts
- Pintat de les superfícies de fusta, en el seu cas
- Neteja de tots els elements

Per a bastiment de base folrat:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions, al nivell i al pla previstos.
Ha d'estar travat a l'obra i la unió ha de resistir els esforços produïts per l'accionament de la porta.
Tots els forats de la fusteria originats per les proteccions del bastiment durant l'obra, les fixacions del tapajunts, etc., han de quedar segellats.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
El tapajunts ha de cobrir de forma contínua el junt entre el bastiment i el parament acabat de la paret.
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.





La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

BASTIMENT FOLRAT:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
Els tapajunts han de cobrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.
ACABAT PINTAT:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els components s'han de col·locar de manera es garanteixi la protecció contra els impactes durant tot el procés constructiu i que es mantingui l'escairat fins que el conjunt quedi ben travat a l'obra.
ACABAT PINTAT:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**1A21 - PORTA INTERIOR DE FUSTA SENSE PINTAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1A21ZF1V,1A21ZF03,1A21ZF3V,1A21ZFCR,1A21ZFC2,1A21ZF01,1A21ZF7V,1A21ZF8V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Fusteria interior col·locada, formada per bastiment, folrat o no, porta d'una fulla batent i tapajunts.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del bastiment
- Col.locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació directament sobre l'obra de fàbrica a mida que aquesta es va aixecant
- Presentació de la fulla
- Col.locació de la ferramenta
- Fixació definitiva de la fulla
- Neteja i protecció
- Replanteig del tapajunts
- Fixació dels perfils del tapajunts
- Segellat dels forats i junts
- Neteja de tots els elements
Per a bastiment de base folrat:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col.locació definitiva
- Col.locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions, al nivell i al pla previstos.
Ha d'estar travat a l'obra i la unió ha de resistir els esforços produïts per l'accionament de la porta.
Tots els forats de la fusteria originats per les proteccions del bastiment durant l'obra, les fixacions del tapajunts, etc., han de quedar segellats.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
El tapajunts ha de cobrir de forma contínua el junt entre el bastiment i el parament acabat de la paret.
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col.locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabó, si la D.F. no fixa una altra condició.





Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Franquícia entre les fulles i el bastiment <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment >= 0,2 cm
<= 0,4 cm
Encastament dels muntants en el paviment >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat ± 1 mm
- Aplomat ± 2 mm
- Posició de la ferramenta ± 2 mm

BASTIMENT FOLRAT:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
Els tapajunts han de cobrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la D.F. verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Els components s'han de col.locar de manera es garanteixi la protecció contra els impactes durant tot el procés constructiu i que es mantingui l'escairat fins que el conjunt quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**
**E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
**E21 - ENDERROCS**
**E213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2131352,E2135132.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs





- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**E21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E21D1262,E21D2211.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.





S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

**E21R - ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E21R1165.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

**E22 - MOVIMENTS DE TERRES**
**E221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2213422.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a buidat de soterrani
- Excavació per a rebaix
- Excavació per dames
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per dames:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames
- Numeració i definició de l'ordre d'excavació
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats després d'un buidat. Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:
- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dama.

Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extreme del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.
Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals





Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill d'esllavissada.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222Z001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.





La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.





Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

**E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E225T00F,E225177F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d ela construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

Repàs i piconatge:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
REPÀS I PICONATGE:





S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
REPÀS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## E24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2412020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal•lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:





El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

**E2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2A11000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2A11000.





1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERALS:
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix 15%
- Excavacions en terreny compacte 20%
- Excavacions en terreny de trànsit 25%

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E2R - GESTIÓ DE RESIDUS**
**E2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R450AA,E2R45037.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%





- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

**E2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R642AA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.





Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

**E3 - FONAMENTS**
**E31 - RASES I POUS**
**E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31522J4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.





No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.

- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.

- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:





Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

**E31B - ARMADURES PER A RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31B3000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura  parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament:  >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa:  - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles:  ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols:  ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.





El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original** |

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

**E31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31DC100,E31DX100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat





- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |





MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superficie total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).





* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

**E32 - MURS DE CONTENCIÓ**
**E325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32515H4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superficie ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
  - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
  - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
  - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.





El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.

- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

**E32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32B300P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxidics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.





Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

**E32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32DFA03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.





L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |





| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm<br>- 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m | |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).





* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

**E3C - LLOSES**
**E3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3C515H4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses de fonament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Nivells: ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.





Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
LLOSES DE FONAMENTACIÓ:
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.

- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

## E3CB - ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CB3000.





### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:





(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

**E3CD - ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CDC100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui





- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |





MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).





**E3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3Z112P1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.

- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.

- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

**E4 - ESTRUCTURES**
**E44 - ESTRUCTURES D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4415125,E4435112,E4445122,E442F035,E441A28X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:





- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE





  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit





- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.

- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.





L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

-Identificació del elements.

-Situació dels eixos de simetria.

-Situació de les zones de suport contigües.

-Paral·lelisme d'ales i platabandes.

-Perpendicularitat d'ales i ànimes.

-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.

-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

-Memòria de muntatge.

-Plànols de muntatge.

-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

-L'ordre de cada operació.

-Eines utilitzades.

-Qualificació del personal.

-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:





-Inspecció visual de tots els cordons.

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.

-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.

-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

**E4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES**
**E4Z1 - ELEMENTS DE RECOLZAMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4Z1SIKX.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recolzament estructural elàstic format mitjançant làmina de neoprè armat o sense armar, col·locat entre dues bases d'anivellament i base d'anivellament de morter de ciment per al suport dels mecanismes de recolzament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Recolzaments:
- Preparació i comprovació de les superfícies de recolzament
- Execució de les bases d'anivellament
- Col·locació dels aparells de recolzament
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació dels elements ha d'estar d'acord amb les especificacions de la DT.
Els elements no han de tenir greixos, olis, benzina, fang o qualsevol material que pugui impedir el bon funcionament del recolzament.
Les dimensions de la base de recolzament venen determinades per les característiques de l'aparell utilitzat:
Distància entre l'extrem de l'aparell de recolzament i l'extrem de la base d'anivellament:
- Si l'alçària de la base és <= 8 cm: >= 5 cm
- Si l'alçària de la base és >= 8 cm: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Posició en planta: ± 1 mm
- Replanteig de cotes: ± 10 mm
RECOLZAMENTS:
No ha d'haver degradacions en el material elastomèric.
La superfície de recolzament ha d'estar anivellada i aplomada.
No hi ha d'haver irregularitats que dificultin el contacte entre els diferents elements.
L'aparell s'ha de situar entre dues bases d'anivellament.
L'aparell de recolzament ha d'estar uniformement comprimit i no han d'haver espais buits entre ell i les bases d'anivellament.
No hi ha d'haver desplaçaments de l'aparell respecte a la seva posició inicial.
S'ha d'evitar qualsevol encastament parcial de l'aparell de recolzament en les rases d'anivellament.
No hi ha d'haver distorsions excessives de l'aparell respecte a les previstes a la DT.
A una mateixa línia de recolzament, els aparells han de presentar escurçaments verticals idèntics sota càrregues verticals idèntiques.
Quan la placa porti incorporats perns d'ancoratge les cares superior i inferior de l'aparell han d'estar en contacte amb les bases d'anivellament i els perns d'ancoratge s'han d'encastar dins els elements estructurals que s'han de suportar.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig del eixos: ± 5 mm
- Llargària: ± 5%
- Amplària: ± 5%
- Gruix: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4ZW1150.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements d'ancoratge per a estructures d'acer.
S'han considerat els elements següents:
- Ancoratges amb tac d'expansió d'acer, o tac químic, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó.
- Ancoratges amb perns de connexió soldats a perfils de planxa col·laborant d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els ancoratges amb tac d'acer o químic:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Execució dels forats
- Neteja del forat
- Col·locació dels ancoratges

En els ancoratges amb perns de connexió:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Soldadura del pern a la planxa
- Comprovació de la unitat d'obra

ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El forat ha de ser perpendicular a la superfície del parament.
La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El cargol s'ha d'apretar mitjançant una clau dinamomètrica, amb un moment de valor especificat en el càlcul de l'ancoratge.
TAC D'EXPANSIÓ:
El tac ha de quedar a nivell amb la cara exterior de l'element a fixar.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

| | Diàmetre ancoratge | | |
|---|---|---|---|
| | 10 mm | 12 mm | 16 mm |



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Diàmetre de la broca (mm) | 15 | 18 | 24 |
| Longitud ancoratge (mm) | 109 | 130 | 152 |
| Profunditat mínima encastament (mm) | 88 | 100 | 125 |
| Gruix màxim element a fixar (mm) | 20 | 25 | 25 |
| Par de apriete màxim (Nm) | 50 | 80 | 120 |

TAC QUÍMIC:
L'espàrrec ha d'estar introduït al forat la fondària que indica el fabricant.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

| | Diàmetre ancoratge | | |
|---|---|---|---|
| | 10 mm | 12 mm | 16 mm |
| Diàmetre de la broca (mm) | 12 | 14 | 18 |
| Longitud ancoratge (mm) | 130 | 160 | 190 |
| Profunditat mínima encastament (mm) | 90 | 110 | 125 |
| Gruix màxim element a fixar (mm) | 21 | 28 | 38 |
| Par de apriete màxim (Nm) | 35 | 60 | 120 |

ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
Els perns han d'estar col·locats a la part baixa de l'ona, en el punt de contacte de la planxa amb la biga sobre la que es recolza.
El pern ha d'anar soldat sobre una única planxa.
No s'han de soldar els perns en els cavalcaments de les planxes.
Ha de quedar perpendicular a la planxa.
Ha d'assentar sobre una superfície llisa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El diàmetre de la broca ha de ser l'especificat segons el diàmetre del tac.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
Si durant la realització del forat es troba una barra de l'armadura, cal interrompre el procés.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF
Cal netejar de forma acurada el forat, eliminant la pols i les restes de material bufant amb un aparell adequat.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac es de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Si el cartutx es del tipus càpsula, s'ha d'introduir sencer, i sense obrir a la perforació. Una vegada al seu lloc, s'introduirà la varilla, punxant el centre de la càpsula.
Si el cartutx es del tipus amb aplicador exterior, cal utilitzar cartutxos que no estiguin oberts ni caducats, i seguir el procediment indicat pel fabricant. La primera manxada de l'aplicador es llençarà. L'aplicador s'ha d'introduir fins al fons de la perforació, i anar omplint el forat des del fons cap a l'exterior.
Si el tac es de tipus químic, cal esperar els temps recomanats pel fabricant, abans de cargolar i posar en càrrega l'ancoratge.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.





No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
La superfície de la planxa sobre la que s'ha de soldar el pern ha d'estar lliure de greixos, pintures i òxids.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E5 - COBERTES**
**E51 - TERRATS**
**E511 - ACABATS DE TERRATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5111B15,E5111B14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb paviment flotant:
- Acabat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè expandit, col·locat sense adherir.

Acabat amb capa granular:
- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Acabat amb paviment fix:
- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.
- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Acabat amb peces prefabricades de formigó:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces en sec sobre el suport

Capa de protecció amb material granular:
- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat

Capa de protecció amb formigó lleuger:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Paviment de rajola ceràmica:
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm

PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.
Separació entre peces: <= 0,2 cm
Junts perimetrals: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
Pendent (col·locat en sec): <= 5%
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.
Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.
Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.
Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m





2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.
La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet
L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
S'han de col·locar a truc de maceta.
No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Replanteig de nivells.

- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.

- Comprovació del gruix i les pendents.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

**E53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES**
**E535 - COBERTES DE PLAQUES SANDVITX**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E535CASR,E535CA23.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior, formant un sol cos, col·locades amb fixacions mecàniques.
S'ha considerat la següent composició:
- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
- Col·locació de les plaques
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
- Comprovació de l'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels pannells.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Els elements han de quedar alineats.





Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.
Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.
En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm
Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent): >= 150 mm
El cavalcament longitudinal entre plaques serà sempre en el sentit oposat als vents dominants i en sentit transversal serà sobre els recolzaments de les plaques.
Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els pannells de la coberta

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces

- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

**E54 - COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES**
**E545 - COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E545P2BE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.
- Comprovació de l'estanquitat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)

CONDICIONS GENERALS:
La planxa no ha de tenir cops , ni defectes superficials.
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
La planxa s´ha de fixar amb cargols autorroscants d´acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d´acer cadmiat, d´alumini o d´acer inoxidable.
Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueitat.





Cavalcament entre planxes:
- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer

Volada de les planxes:
- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm
- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Distància entre punts de fixació als punts singulars:
- Corretges intermitges i d'aiguafons: <= 333 mm
- Corretges de ràfec i carener: <= 250 mm

Distància entre anelles de seguretat: <= radi 5 mt
PLANXA FIXADA AMB CARGOLS:
Els cargols es col·locaran en la zona superior o inferior dels nervis.
La planxa s'ha de fixar amb cargols autoroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o remats d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable
Els cargols portaran volanderes d'estanqueïtat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures ( roure, castanyer ,etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.
En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una protecció prèvia de pintura.
El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.

- Neteja i repàs del suport.

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i cavalcaments.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.

- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

**E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES**
**E5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z15N40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
- Granulats lleugers (argila expandida o perlita) abocats en sec, inclosa la part proporcional de mestres en pendent, de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Bigueta de formigó precomprimit
- Massissat amb formigó lleuger d'argila espandida de 10 cm de gruix mitjà
- Paredons o envanets de sostermort fets amb peces ceràmiques collades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
Formació de pendents amb granulats lleugers considerant la part proporcional de mestres en pendent:
- Neteja i preparació de la superfície de suport





- Replanteig dels pendents
- Formació de les mestres amb obra de ceràmica en els aiguafons i les esquenes d'ase
- Abocat del material i reglejat de la superfície
Formació de pendents amb biguetes de formigó:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Formació de pendents amb paredons o envanets de sostremort de maó o totxana:
- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter
- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
Les biguetes han d'estar unides sòlidament als elements de suport.
Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre eixos de les biguetes: ± 5 mm
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:
Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.
Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.
Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort. Els envanets han d'anar travats perpendicularment.
Els coronaments han d'estar continguts en un mateix plà.
Les peces de cada filada han d'anar separades 1/4 de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.
Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.
PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS >= 15%):
Alçària: <= 4 m
Llargària màxima sense travar: <= 3,50 m
Desnivell entre dues travades successives: <= 1 m



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Toleràncies d'execució:
- Replanteig:
  - Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: ± 5 mm
  - Amb totxana de 10 cm de gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Separació entre les peces: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:





Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig dels pendents

- Abocat del material i reglejat de la superfície

- Execució de l'acabat, en el seu cas

- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

**E5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z26D31.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques
- Empostissat amb pannells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter
- Solera de placa prefabricada de formigó col·locada amb morter i recolzada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Formació de capa de protecció de morter de ciment:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport

CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de tenir junts de retracció.

Junts de retracció:
- Fondària: >= 0,7 cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: <= 500 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcaments: >= 12 cm

SOLERA:
En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els juntsa transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor:
  - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m
  - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m

SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:
Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb juntsa tocar i col·locats a trencajunt.
En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix <= 0,6 mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbè la planxa.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm





Juntsa entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm

Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%

SOLERA DE TAULER HIDROFUGAT:
Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Juntsa entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Distància entre les fixacions situades en cantells: <= 15 cm
Distància entre les fixacions situades a l'interior: <= 30 cm
Distància entre els cargols de reforç: <= 90 cm

Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%

EMPOSTISSAT AMB PANELL SANDWICH:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els juntsa longitudinals han de ser a tocar.
En els juntsa transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el panell, per a la unió entre ells.
Separació de les fixacions de la vora del panell: >= 2 cm
Penetració de les fixacions al suport: >= 2 cm

SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:
La solera ha de ser plana i resistent.
Juntsa amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre juntsa de dilatació: <= 5 m

Toleràncies d'execució:
- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
La solera ha de ser plana i resistent.
Les plaques s'han de col·locar sobre envanets de sostremort.
Els nervis de les plaques han de ser perpendiculars a la línia de pendent màxim i han de quedar alineats.
Les peces han d'estar ancorades al portell als suports.
Juntsa amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre juntsa de dilatació: <= 5 m
Distància entre els suports: = llargària placa

Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: + 20 mm
- Alineació dels nervis: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les plaques d'arrencada de la solera s'han de collar amb morter fins al primer nervi per a evitar que es desplacin. La resta s'ha de col·locar en sec i s'ha de rejuntar amb morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E5ZF - ACROTERIS, GÀRGOLES I IMPOSTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZFU00U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements per a l'expulsió de l'aigua de la coberta
S'han considerat els elements següents:
- Acroteri i minvell de dues peces de planxa col·locades amb fixacions mecàniques.
- Acroteri alt en pendent de planxa col·locada amb fixacions mecàniques.
- Acroteri lateral o baix en pendent amb muntants, de planxa col·locada amb fixacions mecàniques.
- Acroteri amb peça en forma d'L de ceràmica, col·locada amb morter i acabat amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de PVC amb reixeta, col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de planxa, col·locada amb soldadura
- Gàrgola de pedra, col·locada amb morter
- Protecció d'imposta amb planxa, col·locada amb fixacions mecàniques





Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Acroteri de peça ceràmica:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de la peça ceràmica collada amb morter sobre el suport i recobriment d'aquesta amb planxa metàl·lica fixada mecànicament
- Execució dels junts entre làmines
Gàrgola col·locada amb soldadura:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element amb soldadura
Gàrgola de pedra col·locada amb morter:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
En els elements formats per vàries peces, el sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.
En els elements col·locats amb fixacions mecàniques les peces han de quedar fixades al suport sòlidament mitjançant visos.
ELEMENT DE PLANXA:
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
ACROTERI:
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.
En els elements de planxa, les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.
L'acroteri amb abocador a la canal, ha de cavalcar sobre d'aquesta.
La peça ceràmica ha de recolzar sobre la paret perimetral i sobre l'envanet de sostremort.
Verticalment ha de seguir el pla de façana.
Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Cavalcaments sobre la canal: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Alineació: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
- Horitzontalitats: ± 2 mm/m, ± 15 mm/total

ACROTERI DE PEÇA EN FORMA D'L DE CERÀMICA:
Toleràncies d'execució:
- Alineació de la peça: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total
- Horitzontalitat de la peça: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Desviació de la peça respecte al pla de façana: ± 2 mm

GÀRGOLA:
La gàrgola de planxa ha de quedar fixada sòlidament a l'acroteri mitjançant soldadura d'estany en tot el seu perímetre.
La gàrgola de PVC ha de quedar fixada mecànicament al suport horitzontal i collada a l'ampit amb morter.
La gàrgola de planxa ha de portar una reixeta per tal d'evitar l'entrada de cossos estranys.
Pendent cap a l'exterior: >= 1 cm
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA O PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER:
La peça s'ha d'humitejar abans de col·locar-la.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
GÀRGOLA:
La gàrgola s'ha de col·locar abans de fer la impermeabilització del tram de la coberta.
La làmina de la impermeabilització s'ha de rematar dins de la gàrgola i s'hi ha d'adherir. En la gàrgola de PVC s'ha d'adherir de la mateixa forma que els junts entre làmines.
En la gàrgola de pedra, les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter. Cal garantir l'estabilitat de la peça fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACROTERI I PROTECCIÓ D'IMPOSTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
GÀRGOLA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

**E5ZH - BONERES I REIXES DE DESGUÀS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZHU01U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.
- Bonera de fosa col·locada amb morter.
- Reixa de desguàs d'acer galvanitzat amb bastiment format amb perfil L
- Prolongació recta per a bonera de goma termoplàstica connectada al baixant.

S'han considerat les següents col·locacions per a la reixa de desguàs:
- Fixada amb morter de ciment
- Ancorada al formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

Reixa ancorada al formigó:
- Replanteig de l'element
- Col·locació en l'element per formigonar

Prolongació recta per a bonera connectada al baixant:
- Replanteig de l'element.
- Connexió per pressió en el baixant.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.
La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.
La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Distància a paraments verticals: >= 50 cm
Distància de la bonera al baixant: <= 5 m
Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm

REIXA DE DESGUÀS:
La reixa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.
Junt entre el bastiment de suport i el paviment: 0,3 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre el bastiment de suport i el paviment: - 5 mm
- Nivell entre dues reixes consecutives: ± 1,4 mm
- Nivell entre la reixa i el bastiment de suport: - 0,5 mm
- Gruix del junt entre el bastiment de suport i el paviment: ± 1 mm
- Alineació entre dues reixes consecutives: ± 5 mm/2 m, ± 10 mm/total

PROLONGACIÓ RECTA:
Ha de quedar unit per pressió a l'extrem del baixant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
REIXA ANCORADA AL FORMIGÓ:
S'ha de protegir durant el formigonament i ha de mantenir la posició prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXA DE DESGUÀS RECTANGULAR:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
REIXA CIRCULAR:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## E5ZJ - CANALS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZJZ030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rigid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En la canal de PVC:
- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm

En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
  - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
  - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peca en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm





2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

**E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
**E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**
**E61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E61ZKPP4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.
S'han considerat els elements següents:
- Execució de travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable o amb rodó d'acer col·locats amb el mateix morter de la paret.
- Execució de travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques
- Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets de diferents materials (formigó translúcid, blocs de morter de ciment o blocs de ceràmica alleugerida)
- Col·locació de bastiments de perfil U de PVC rígid amb fixacions mecàniques, per a parets de vidre emmotllat
- Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura, amb platina d'acer col·locat amb soldadura o fixacions mecàniques, si l'estructura es d'acer o amb fixacions mecàniques si és de formigó
- Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura amb fleix d'acer laminat en fred amb fixacions mecàniques.
- Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs de morter de ciment o de ceràmica alleugerida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable o amb rodó d'acer:
- Replanteig de la posició dels connectors
- Col·locació de l'element

Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets:
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments

Col·locació de bastiments de perfil U de PVC rígid:
- Replanteig de la posició i dels elements de fixació
- Fixació de l'element al suport

Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura, amb platina o amb fleix d'acer:





- Replanteig de l'element sobre l'estructura
- Neteja de la base
- Fixació de l'element a l'estructura i després a la paret

Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs:
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó

TRAVADA DE PARETS:
El connector col·locat amb morter ha d'estar situat en el junt horitzontal de la paret i fixat amb el mateix morter de la paret.
El connector col·locat amb fixacions mecàniques, ha de quedar fixat mecànicament en una paret i embegut en el morter del junt horitzontal de l'altre.
Si el connector s'utilitza com a suport d'una paret, paredó o envà, la col·locació s'ha de fer a portell.
En parets formades per peces foradades, el connector ha de coincidir amb els envanets interiors de la peça sobre la qual es recolza.
La llargària desenvolupada del connector no ha de ser inferior al gruix total del tancament o divisió.
Separació del connector a la cara exterior:
- En parets, paredons i envans per revestir: >= 1 cm
- En parets, paredons i envans vistos: >= 2 cm

TRAVADA DE PARETS AMB CONNECTORS COL·LOCATS AMB EL MATEIX MORTER DE LA PARET:
Si el connector té la finalitat de suportar una de les parets per travar, ha de complir:
- En parets construïdes amb peces d'argila:
  - Quantitat de connectors: >= 4/m2
  - Separació dels connectors (en qualsevol direcció): <= 60 cm
  - Ancoratge en parets i paredons: >= 5 cm
- En parets de blocs de morter:
  - Separació horitzontal dels connectors: <= 60 cm
  - Separació vertical dels connectors: <= dues filades

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE FORMIGÓ TRANSLÚCID:
La posició de les armadures ha de permetre el recobriment següent:
- Vidre sense cambra d'aire: >= 1 cm
- Vidre amb cambra d'aire: >= 2 cm

Totes les barres han d'estar doblegades d'acord amb el perímetre, segons la llargària fixada per la DF
La llargària de cavalcament ha de ser la fixada per la DF
Cavalcament de les armadures horitzontals en el junt de dilatació i estanquitat: >= 3 cm

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS:
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS DE PERFIL U DE PVC RÍGID:
El bastiment ha d'estar col·locat a tot el perímetre de la paret.
Ha de quedar anivellat i aplomat.
Cal que estigui ben ajustat a l'element previst per a la seva col·locació.
Les unions dels costats han d'estar fetes de biaix i reforçades amb escaires.
El perfil superior ha d'estar desprovist de l'ala d'una de les cares en un sol extrem. La llargària ha de ser la de l'emmotllat de la paret, més 15 mm.
Ha d'estar sòlidament fixat a l'element previst amb fixacions mecàniques. La separació entre elles ha de ser l'adequada per a suportar les càrregues horitzontals.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA O FLEIX D'ACER:
La platina o el fleix ha de quedar sòlidament fixat a l'estructura mitjançant un dels seus plecs.
La llargària desenvolupada de la platina no ha de ser inferior a 1,5 vegades el gruix de la paret.
Els ancoratges han de quedar alineats segons un eix horitzontal que ha de ser paral·lel a la paret.
La unió amb la paret s'ha de fer mitjançant un dels seus plecs, que ha de quedar completament embegut en el formigó del cèrcol, quan l'ancoratge és amb platina de dos plecs.
L'ancoratge amb fleix o platina d'un plec, ha de quedar unit a l'estructura amb fixacions mecàniques i a la paret ha de quedar embegut en el morter del junt.
La part superior de l'ancoratge ha de quedar enrasada amb el formigó del cèrcol.
Un cop acabada la seva posada a l'obra se li ha de donar una protecció de pintura antioxidant segons les especificacions de la DF Ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Ha de quedar perpendicular a l'eix de la paret i al de l'estructura respectivament.
Separació horitzontal entre ancoratges: <= 5 m
Separació vertical entre ancoratges: <= 4 m
Llargària de l'ancoratge: 10 cm
Penetració de l'ancoratge en el formigó del cèrcol: 8 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 2 mm/m
- Llargària de l'ancoratge: ± 10 mm
- Penetració de l'ancoratge en el formigó del cèrcol: ± 10 mm

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA D'ACER COL·LOCAT AMB SOLDADURA:
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, ni rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element a què s'han d'unir.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:





Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.

TRAVADA DE PARETS AMB CONNECTOR DE FIL D'ACER INOXIDABLE O AMB RODÓ D'ACER:
El connector s'ha de posar alhora que s'aixeca l'obra de fàbrica.
Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS DE PERFIL U DE PVC RÍGID:
Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA O FLEIX D'ACER:
S'ha de fixar a l'estructura quan s'aixeca la paret, abans de formar el cèrcol.

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA D'ACER COL·LOCAT AMB SOLDADURA:
La soldadura a l'obra ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible de qualitat estructural bàsica.
Els elèctrodes han d'estar secs i s'han de mantenir en el dessecador fins al moment d'utilitzar-los.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONNECTOR O ANCORATGE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
FORMIGÓ:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

ANCORATGE COL·LOCAT AMB SOLDADURA:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

**E63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES**
**E635 - TANCAMENTS DE PLAQUES D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E635E124,E635F62A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament vertical mitjançant plaques formades per dues planxes d'acer amb un nucli de material aïllant, poliuretà, llana de roca, etc., col·locades amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les plaques
- Col·locació de les fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides de l'entrada de l'aigua amb peces especials del mateix acabat que la placa.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.
Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.





Punts de fixació per placa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 30 mm
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
- Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
- Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, cavalcament entre peces, i a l'alineació longitudinal i transversal.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**E65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**
**E652 - ENVANS DE GUIX LAMINAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E652E2S0,E652E1S0,E652E2S1,E652E2SH,E652E2H1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.





Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Replanteig inicial

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.

- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**
**E75 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE PVC AUTOPROTEGIDES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7535VCL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina resistent a l'intempèrie
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu





- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, juntes, acords, etc.)
Membrana no adherida en cobertes:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, juntes, acords, etc.)
Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, juntes, acords, etc.)
Membrana en piscines:
- Neteja i preparació del suport
- Revestiment de les parets
- Revestiment del fons
- Execució de les unions en les parets i formació dels angles i dels encontres amb elements singulars
- Execució de les unions en el fons i dels encontres amb elements singulars
- Segellat dels juntes
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els juntes de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els juntes de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
IMPERMEABILITZACIÓ DE PISCINES:
La unió entre la làmina i els accessoris ha de ser estanca. Aquestes unions s'han de fer mitjançant brides.
Els retalls i soldadures no han de coincidir amb les unions de la làmina amb els accessoris.
La làmina ha de quedar fixada al suport en tot el perímetre.
Els junts entre làmines han de quedar units per soldadura i segellats.
Cavalcaments entre les làmines: >= 7 cm
Cavalcaments entre les làmines dels paraments i el fons: >= 10 cm
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.
S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.
Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):
- En la zona interna: >= 3 unitats/m2
- En les vores: >= 6 unitats/m2
Separació entre línies de fixacions: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:
- Pendent: >= 2%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire





IMPERMEABILITZACIÓ DE PISCINES:
La superfície del suport ha de ser llisa, uniforme, neta, sense parts engrunades o irregularitats que puguin produir el trencament de la làmina.
El fons de la piscina ha de tenir un pendent de l'1 al 2% cap al desgüàs, per tal d'evacuar l'aigua condensada.
Les unions es realitzaran per soldadura d'aire calent. Queda prohibit la soldadura per dissolvent, ja que pot malmetre el vernís protector de la làmina.
Les làmines s'han de desenrotllar sobre el suport, sense que es produeixin tensions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Neteja i repàs del suport.

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**E76 - MEMBRANES AMB LÀMINES DE EPDM I BUTIL ELASTOMÈRIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E763Z200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Adherides a la base amb adhesiu i segellat de juntsamb cordó de massilla
- Semiadherides a la base amb franges d'adhesiu
- Sense adherir
- Adherides a la base amb adhesiu i reforçades amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides o semiadherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, juntes, acords, etc.)

Membrana no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, juntes, acords, etc.)

Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació de la làmina
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, juntes, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.





No ha de quedar tibada.
La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la DT o, en el seu defecte, la que estableixi la DF.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els juntsde dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. L'extrem de la membrana ha de quedar encastat dins d'una regata o fixat al parament amb un perfil d'acabament. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària.
S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.
Els acords de la membrana amb els elements singulars han de quedar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
- Angles: >= 135°
- Radi: >= 2 cm

Acords amb els paraments verticals:
- Fets a obra: 8 cm
- Vulcanitzats: >= 2,5 cm

Cavalcaments:
Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
- Cavalcaments: ± 5 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar totalment adherida al suport.
Ha de quedar unida al suport amb adhesiu de cautxú sintètic en dissolució i amb fixacions mecàniques.
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
El nombre i la separació entre les fixacions ha de ser l'indicat a la DT o, en el seu defecte, el que determini la DF.
SEGELLAT DE JUNTS AMB MASSILLA:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Característiques del suport:
- Pendent:
  - Adherida o semiadherida >= 1%; <= 30%
  - Sense adherir: <= 3%
  - Clavada: >= 30%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

Prèviament a l'execució de les unions entre làmines, s'han de netejar amb betzina les zones per unir. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA:
La col·locació de la membrana s'ha de començar per la part alta, per previndre l'entrada d'aigua sota la membrana.
La membrana no s'ha de fixar perimetralment abans que estiguin fetes totes les unions.
SEGELLAT DE JUNTS AMB MASSILLA:
No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Neteja i repàs del suport.

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat segons UNE 104400

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:





Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## E7A - BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7A1220N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.
S'han considerat els materials següents:
- Pel·lícula d'emulsió bituminosa aplicada en dues capes
- Làmina bituminosa
- Full d'alumini
- Làmina de polietilè
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Làmina bituminosa adherida amb oxiasfalt
- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barrera amb pel·lícula bituminosa:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació del producte amb les capes necessàries
Barrera amb làmina bituminosa col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
Barrera amb làmina bituminosa adherida amb oxiasfalt:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'emprimació
- Col·locació de la làmina
Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.
La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.
BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

L'emulsió bituminosa aplicada ha de formar una pel·lícula sòlida, uniforme i contínua.
Ha de tenir la dotació prevista.
BARRERA AMB LÀMINES:
Les làmines han de cavalcar entre elles.
Els cavalcaments en les làmines bituminoses, han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Cavalcaments:
- Làmines bituminoses: >= 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: >= 10 cm
- Feltre: >= 5 cm
BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA ADHERIDA AMB OXIASFALT:
Ha de quedar totalment adherida al suport.
La capa d'oxiasfalt ha de ser contínua.
LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.
BARRERA AMB LÀMINES:
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre 5°C per la làmina tipus LO o a -5°C per la làmina tipus LBM i els 35°C.
Característiques del suport:
- Rugositat: <= 1 mm
- Humitat: <= 5%
BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
Les làmines s'han d'adherir entre elles per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA ADHERIDA AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent.
S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans no es refredi.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
BARRERA AMB LÀMINES:
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Neteja i repàs del suport.

- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**E7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES**



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B451B0,E7B21A0L,E7B111F0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.





5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en juntes longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i juntes.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**E7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS**
**E7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C26201,E7C29551,E7C29351.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
- Plaques de poliestirè expandit
- Plaques de poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares
- Bandes de poliestirè expandit per a desolarització d'envans i parets

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Replanteig de l'alineació de parets i envans
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.





Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:
Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.
La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els ressalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AïLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:
m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## E7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C9HB01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport





- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: >= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**E7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**
**E7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7D21523.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament estès amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
Aïllament projectat:
- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en varies capes





- Cura

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.
AÏLLAMENT ESTÈS AMB MITJANS MANUALS:
La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 10 mm/3 m
AÏLLAMENT PROJECTAT:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'aïllament: +15 mm
Gruix entre 2 i 2,5 cm: - 2 mm
Gruix entre 3 i 4 cm: - 3 mm
Gruix 5 cm: - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter.
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.
S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment.
No s'han d'afegir additius al producte preparat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI.

**E7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7D69TK0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.





UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

**E7J - JUNTS I SEGELLATS**
**E7J5 - SEGELLATS DE JUNTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7J5C4H2,E7J5121A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
  - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
  - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
  - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita

CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
Els trams del cordó han de quedar a tocar.
La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.
El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

| Tipus producte | Temperatura ambient |
|---|---|
| Massilla de silicona neutra | - 10 a + 35°C |
| Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines | + 10 a + 35°C |
| Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt | 5 a 35°C |
| Massilla acrílica o morter | 5 a 40°C |
| sintètic resines epoxi | |
| Cordó bentonita de sodi | 5 a 52°C |

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.
En el cas de juntes en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.





5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I

- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.

CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:

El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:

Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

**E8 - REVESTIMENTS**
**E82 - ENRAJOLATS**
**E825 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8251245.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels juntes
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir juntes de dilatació. La distància entre juntes ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els juntsestructurals.
Els juntsdel revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre juntsde dilatació: <= 20 m2
Distància entre juntsde dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels juntsde dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els juntsdel revestiment han de ser rectes.
Amplària dels juntsde:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària juntsde:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels juntsde: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels juntsde (amidada sobre els eixos dels juntsde): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels juntsde (amidada sobre els eixos dels juntsde): ± 2 mm/2 m
TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.





La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig de l'especejament al parament.

- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.

- Rejuntat dels juntsde.

- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**E83 - APLACATS**
**E834 - APLACATS DE PECES DE FORMIGÓ POLÍMER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8345BC1,E8345BSR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de formigó polímer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Retirada de l'obra de les peces trencades, retalls, restes d'embalatges, etc.
- Neteja de la unitat d'obra
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.





La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.
Les toleràncies d'aplomat han de ser les mateixes que les del conjunt de la façana.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E83F3003,E83FT2S0.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat col·locades en obra.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre perfileria
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.
- Directament sobre el parament amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig
- Fixació de les plaques

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:





Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat, cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.
Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeitat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

## E83Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E83Z1741.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES





Entramat de perfils de planxa d'acer galvanitzat col·locats en paraments horitzontals o verticals, fixats amb guix o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament

CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1:2:10.
S'han de fixar els perfils a tot el perímetre dels paraments.
El conjunt acabat ha de formar una superfície plana i horitzontal o aplomada.
Els perfils han de quedar alineats.
Amplària dels junts entre perfils: <= 5 mm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## E84 - CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E84A5D0L,E843113A,E8444102.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escaiola



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment
- Plaques amb ciment pórtland més additius (GRC)
- Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les





característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - 2 mm/m
  - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
REGISTRES:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
REGISTRES:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.





- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**E86 - REVESTIMENTS DECORATIUS**
**E865 - REVESTIMENTS DE FUSTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8657C75.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Distància entre fixacions: <= 30 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.
Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.
Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.
Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulacó de l'aire per l'interior de l'espai buit.
En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%





- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**E866 - REVESTIMENTS DE SURO**



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E866100C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Planxes de suro col·locades amb adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de suport
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les peces
- Acabat final de la superfície
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i aplomat que s'exigeixin al parament acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
L'adhesiu s'ha d'estendre i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
Un cop acabada la col·locació, s'ha d'aplicar l'acabat final de superfície, en el seu cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i comprovació de la superfície de suport.

- Col·locació de l'adhesiu.

- Col·locació de les peces.

- Acabat final de la superfície.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**E86B - REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ALUMINI**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E86BAAA7,E86BZAA7.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Planxes d'alumini col·locades amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria del suport
- Fixació de la perfileria sobre el suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)
- Fixació de les planxes a la perfileria
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els juntsa propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les unions s'han de mantenir paral·leles entre si.
El revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels juntsa: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels juntsa (amidada sobre els eixos dels juntsa): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels juntsa (amidada sobre els eixos dels juntsa): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les planxes han d'anar recolzades com a mínim en dos perfils.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant ( restes d'embalatges, retalls de planxes, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E89 - PINTATS**
**E894 - PINTAT D'ESTRUCTURES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E894ABJ0,E894BBJ0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.

- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.

- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.





Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**E89A - PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89A2BB0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.





5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.

- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.

- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**E8E - ARRIMADORS**
**E8EZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8EZU00B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Formació del remat superior, l'aresta o els racons d'un arrimador, amb peces especials de ceràmica.
S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:
- Morter mixt o de ciment
- Morter adhesiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament o d'encontre
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport amb l'alineació prevista i, en el cas de l'encontre entre paraments, amb l'aplomat previst.
Els junts entre les peces han d'estar rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
L'amplària dels junts, el gruix dels junts de dilatació i la distància entre aquests, han de ser els especificats per a l'arrimador, si la DF no fixa d'altres condicions.
La disposició de les peces respecte a l'arrimador ha de complir les especificacions subjectives de la DF.
S'han de respectar els junts estructurals i els de l'arrimador.
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 h, i s'han de refer les parts afectades.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER MIXT:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E8J - CORONAMENTS**
**E8J9 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8J9TA5B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**E8K - ESCOPIDORS**
**E8KA - ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8KAZEAL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:





Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
ESCOPIDOR DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces: (alumini i zinc)
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCOPIDORS DE MORTER DE CIMENT, ALUMINI I ZINC:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**E9 - PAVIMENTS**





**E92 - SUBBASES**
**E923 - SUBBASES DE GRANULAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E923RG91,E9232G91,E923RB91.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E93 - SOLERES I RECRESCUDES**
**E93A - RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E93AC165.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la recrescuda del suport de paviments amb terratzo:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra





- Humectació de les peces de terratzo
- Col·locació del morter per a cada peça
- Col·locació de les peces a truc de maceta
- Neteja de la superfície acabada
- Col·locació de la beurada

En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora

En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels juntsa
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENTS AMB TERRATZO:
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els juntsa propis del suport.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Els juntsa s'han de reblir amb beurada de ciment blanc.
La recrescuda s'ha de fer sobre una capa de sorra de 2 cm de gruix.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:
La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver juntsa de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els juntsa han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver juntsa de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els juntsa han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els juntsa de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els juntsa de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
TERRATZO:
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de ciment de 2 cm de gruix.
Després s'ha d'estendre la beurada.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a l'estesa de la beurada.
PASTA ALLISADORA:
L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.
L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.
La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.
S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.
LLOSA DE FORMIGÓ:
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLOSA DE FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES**
**E9DA - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT SENSE ESMALTAR**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9DA1333.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts
Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm
COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.

- Replanteig de l'especejament.

- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.

- Reblert dels junts.

- Neteja del paviment.

- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.





CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**E9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ**
**E9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9GZA524.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.
Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:
- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de junt amb serra de disc:
- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat
En el corronat o ratllat:
- Acabat de la superfície del paviment
En la formació del junt en formigó fresc:
- Replanteig del junt
- Formació del junt
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

CONDICIONS GENERALS:
FORMACIÓ DE JUNT:
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%
CORRONAT:
Acabat manual de paviment de formigó fet amb un corró de superfície en relleu.
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
RATLLAT:
Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.
Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.
FORMACIÓ DE JUNT:
Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).
FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:
Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).
En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.
RATLLAT:
Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la DF.
CORRONAT:
L'acabat s'ha de fer aplicant manualment un corró de superfície amb relleu. El tipus utilitzat ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
FORMACIÓ DE JUNT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E9P - PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LINÒLEUM I DE CAUTXÚ/GOMA**
**E9P6 - PAVIMENTS DE LINÒLEUM**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9P67A48.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o peces de linòleum col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments de PVC i linòleum:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.
En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.
Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.
Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.
En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.
PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:
Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E9U - SÒCOLS**
**E9U6 - SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





E9U6U005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
Sobre paraments enguixats i per tal de garantir una bona adherència, s'ha d'utilitzar un material adhesiu especial per a guix.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E9UA - SÒCOLS D'ALUMINI**



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9UAU001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol metàl·lic col·locat amb fixacions mecàniques o adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb fixacions mecàniques o adhesiu
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els juntsestructurals.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS**





**E9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9Z4AB24.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.





Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

**EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**
**EAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAF7Z01C,EAF7Z02C,EAF7Z03C,EAF7Z04C,EAF7Z05C,EAF7Z06C.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

Portes:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
PORTES:
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

**EAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES, ARMARIS I REGISTRES**
**EAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAN5ZBA7,EAN5ZBAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.
Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.
Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**EAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS**
**EAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS**





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAP36189,EAP37186,EAP361H6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.





La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**EAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS**
**EAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAQDZ286.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Fulla per a porta batent, col.locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Exteriors
- Interiors
- D'armari
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col.locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquicia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3

PORTES D'ARMARI:
Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >=2
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**EAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS**
**EAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAV8Z82H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret fixa, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció
CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm





- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm
PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
Distància entre frontisses: <= 80 cm
PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**EAVT - PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAVT136C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme d'accionament fixats mecànicament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC fixada al torn, amb un contrapès guiat a la seva part inferior.
S'han considerat els tipus de cortina següents:
- Amb accionament per cordill
- Amb accionament per torn
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les cortines en conjunts preparats per a muntar
- Fixació del torn, les guies i els mecanismes d'accionament
- Fixació del teixit al torn i al contrapès inferior, introduint-lo a les guies
- Regulació dels topes de recorregut i dels mecanismes d'accionament
CONDICIONS GENERALS:
La cortina ha d'obrir i tancar correctament.
La cortina, el torn i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la cortina estigui desenrotllada.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Franquícia entre el contrapès i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat dels mecanismes d'accionament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**EAW - AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES**
**EAWM - ACCESSORIS PER A TANCAMENTS DE VIDRES TREMPATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAWMZ002.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Accesoris per a la col.locació de vidres trempats fixes o mòbils, completament instal.lats.

S'han considerat els tipus següents:

- Pany per a porta, col.locat al vidre
- Tancaportes encastat al paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pany:





- Col.locació de la peça del pany a la porta i a la part fixa del tancament
- Ajust dels mecanismes

Tancaportes:

- Obertura de forats al paviment per a introduir el tancaportes
- Fixació de la caixa
- Acabat de la trobada del paviment amb la caixa
- Col.locació dels mecanismes
- Regulació
- Col.locació de la tapeta de protecció

PANY:

Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.

Ha de quedar fixat a la fulla de vidre per mitjà de cargols.

El tancador o la caixa ha de quedar alineat amb el pany.

Ha de quedar a una alçada del paviment no inferior a 95 cm ni superior a 105 cm.

Entre les peces metàl.liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic.

TANCAPORTES:

Ha de quedar nivellat i enrasat amb el paviment.

Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau.

L'eix de gir del tancaportes ha d'estar a la mateixa vertical que el punt de rotació superior.

Toleràncies d'instal.lació:

- Alineació dels punts de gir.....± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

Els panys i els tancadors s'han de col.locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de vidre.

La caixa del tancaportes s'ha de col.locar dins del forat del paviment realitzat per a l'efecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTE-PPV/75 "Norma Tecnológica de la Edificación: Puertas de vidrio."

**EAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**
**EAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAZ13196.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta

CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.
Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.
La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabó, si la DF no fixa una altra condició.
Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre les arestes del bastiment: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.





**EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**
**EB1 - BARANES**
**EB12 - BARANES D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB1214BX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.

- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.





- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**EC - ENVIDRAMENTS**
**EC1 - VIDRES PLANS**
**EC15 - VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC151B02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre laminar de seguretat
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

El conjunt ha de ser totalment estanc.

Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.

Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.

Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.

Fletxa del tancament: <= 1/300 l

Alçària del galze i franquícia perimetral:

- Vidre laminar o simple:

| Gruix vidre (mm) | Semiperímetre vidre (m) | Alçària del galze (mm) | Franquícia perimetral (mm) |
|---|---|---|---|
| <= 10 | <= 0,8 | 10 ± 1,0 | 2 ± 0,5 |
| | 0,8 - 3 | 12 ± 1,0 | 3 ± 0,5 |
| | 3 - 5 | 16 ± 1,5 | 4 ± 0,5 |
| | 5 - 7 | 20 ± 2,0 | 5 ± 0,5 |
| | > 7 | 25 ± 2,5 | 6 ± 1,0 |
| > 10 | <= 0,8 | 16 ± 1,5 | 5 ± 0,5 |
| | 0,8 - 3 | 16 ± 1,5 | 5 ± 0,5 |
| | 3 - 5 | 18 ± 1,5 | 5 ± 0,5 |
| | 5 - 7 | 20 ± 2,0 | 5 ± 0,5 |
| | > 7 | 25 ± 2,5 | 6 ± 1,0 |

Franquícia lateral i amplària del galze:

| Semiperímetre vidre (m) | Franquícia lateral (mm) | Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm) |
|---|---|---|
| <= 4 | 3 | Gruix vidre + 6 |
| > 4 | 5 | Gruix vidre + 10 |

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.

Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

| Gruix vidre (mm) | Semiperímetre vidre (m) | Franquícia lateral (mm) | Amplària galze (mm) |
|---|---|---|---|
| 6 - 7 | <= 4 | ± 0,5 | ± 1,0 |
| 8 - 13 | | | ± 1,5 |
| 18 - 20 | | | ± 2,5 |
| 26 - 28 | | | ± 3,0 |
| 43 - 45 | | | ± 5,0 |
| 59 - 61 | | | ± 6,5 |
| 6 - 7 | > 4 | ± 0,5 | ± 1,5 |
| 8 - 13 | | | ± 2,0 |
| 18 - 20 | | | ± 3,0 |
| 26 - 28 | | | ± 3,5 |
| 43 - 45 | | | ± 5,5 |
| 59 - 61 | | | ± 7,0 |

VIDRE TREMPAT:

El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.

Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RIBET:

Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.

La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.

El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.

Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

| Gruix vidre (mm) | Amplària falques (mm) | Tolerància (mm) |
|---|---|---|
| 6 - 7 | 10 | ± 1,0 |
| 8 - 11 | 14 | ± 1,0 |
| 12 - 13 | 16 | ± 1,5 |
| 18 - 20 | 23 | ± 2,0 |
| 26 - 28 | 31 | ± 3,0 |
| 43 - 45 | 48 | ± 5,5 |
| 59 - 61 | 64 | ± 7,0 |



Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL
Codi Segur de Validació: 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001
Url de validació: https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002
Metadades: Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original

+--------------------------------+
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Neteja dels perfils de suport.

- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.





No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

**EC1G - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC1G3101.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Vidre amb cambra d'aire:

| Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm) | Semiperímetre vidre (m) | Alçària galze (mm) | Franquícia perimetral (mm) ± 0,5 |
|---|---|---|---|
| <= 20 | <= 0,8 | 18 ± 1,5 | 3 |
| | 0,8 - 3 | 18 ± 1,5 | 3 |
| | 3 - 5 | 20 ± 2,0 | 4 |
| | 5 - 7 | 25 ± 2,5 | 5 |
| > 20 | <= 0,8 | 20 ± 2,0 | 4 |
| | 0,8 - 3 | 20 ± 2,0 | 4 |
| | 3 - 5 | 22 ± 2,0 | 5 |
| | 5 - 7 | 25 ± 2,5 | 5 |

Franquícia lateral i amplària del galze:

| Semiperímetre vidre (m) | Franquícia lateral (mm) | Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm) |
|---|---|---|
| <= 4 | 3 | Gruix vidre + 6 |
| > 4 | 5 | Gruix vidre + 10 |

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

| Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm) | Semiperímetre vidre (m) | Franquícia lateral (mm) | Amplària galze (mm) |
|---|---|---|---|
| 14 - 18 | | | ± 2,0 |
| 19 - 23 | | | ± 2,5 |
| 24 - 28 | | | ± 3,0 |
| 30 - 32 | | | ± 3,5 |
| 34 - 38 | <= 4 | ± 0,5 | ± 4,0 |
| 40 - 42 | | | ± 4,5 |
| 46 | | | ± 5,0 |
| 57 | | | ± 6,0 |
| 59 - 63 | | | ± 6,5 |
| 73 | | | ± 7,5 |
| 75 | | | ± 8,0 |
| 79 | | | ± 8,5 |
| 14 | | | ± 2,0 |
| 16 - 19 | | | ± 2,5 |
| 20 - 24 | | | ± 3,0 |
| 25 - 28 | | | ± 3,5 |
| 30 - 34 | > 4 | ± 0,5 | ± 4,0 |
| 38 | | | ± 4,5 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| 40 - 42 | | | ± 5,0 |
| 46 | | | ± 5,5 |
| 57 - 59 | | | ± 6,5 |
| 63 | | | ± 7,0 |
| 73 | | | ± 8,0 |
| 75 - 79 | | | ± 8,5 |

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

| Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm) | Amplària falques (mm) |
|---|---|
| 14 - 16 | ± 1,5 |
| 17 - 21 | ± 2,0 |
| 22 - 26 | ± 2,5 |
| 27 - 31 | ± 3,0 |
| 32 - 34 | ± 3,5 |
| 38 - 40 | ± 4,0 |
| 42 - 46 | ± 4,5 |
| 57 - 59 | ± 6,0 |
| 63 | ± 6,5 |
| 73 - 75 | ± 7,5 |
| 79 | ± 8,0 |

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

**ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**
**ED1 - DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASOS I BAIXANTS**
**ED14 - BAIXANTS AMB TUBS METÀL·LICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED14473U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2





Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

**ED15 - BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS**



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED15E771.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm
Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.





3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

**ED3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS**
**ED3F - PERICONS PREFABRICATS DE PVC PER A SANEJAMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED3F3RAD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm.
Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**ED5 - DRENATGES**
**ED56 - CUNETA DE FORMIGÓ PER A DRENATGES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





ED56ZA42.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per la formació de cunetes
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades amb morter, sobre llit de formigó.
- Formació de cuneta amb peces de formigó prefabricat, col·locades sobre llit de formigó i junts de morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Cuneta amb peces col·locades amb morter:
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada

Cuneta amb peces col·locades sobre llit de formigó:
- Col·locació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de formigó
- Col·locació de les peces
- Col·locació de morter als junts
- Neteja de la superfície acabada

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb morter de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM): >=95%
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Es col·locaran a truc de maceta sobre una capa de morter o sobre el llit de formigó.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució del llit de formigó sobre el que es col·loquen les peces de cuneta.

- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.

- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**ED5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED5A1400.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:





- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:





Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

## ED5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED5H8988.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**
**EJ1 - APARELLS SANITARIS**
**EJ13 - LAVABOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ13B613,EJ13B91L.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra

- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**EJ14 - INODORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ14B11R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.





Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra

- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**EJ1A - ABOCADORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

EJ1AB21P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'abocador instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació, mitjançant la pasta de segellar.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra

- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.





CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**EJ1B - CISTERNES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ1BB012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua de cisterna de porcellana vitrificada o de PVC, col·locada amb fixacions murals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la cisterna a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La cisterna instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell d'evacuació de la cisterna ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament al parament, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**EJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ43U010,EJ42U025,EJ4ZU015.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:





- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

**EQ - EQUIPAMENTS**
**EQ8 - ELECTRODOMÈSTICS**
**EQ8A - EIXUGAMANS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ8AU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'eixugamans elèctric.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de l'aparell i el seu anivellament.
- Escomesa a la xarxa elèctrica.
CONDICIONS GENERALS:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.
Les unions i connexions elèctriques no han de ser fàcilment accessibles ni manipulables, s'ha de garantir que el seu accés només podrà ser realitzat per personal autoritzat.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'han de manipular a obra amb molta cura i han de quedar protegits durant la construcció i abans i després del seu muntatge, contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.





**EQZ - EQUIPAMENTS ESPECIALS**
**EQZ1 - PENJADORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQZ1U020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de penjador de tub al parament, soldat a platina metàl·lica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
El penjador ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT.
Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 2 mm
- Aplomat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**ES - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**
**ESA - CLAVEGUERONS**
**ESAN - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ESANUT01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.





Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçària mínima de 0,90m. sempre que estiguin a l'abric de les gelades.
Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçària de 0,90m. es requerirà una protecció addicional.
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades >= 0,4m. en condicions normals.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocaduda en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.
Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encofrar-se amb formigó.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.





Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.





**F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ**
**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
**F21 - DEMOLICIONS**
**F216 - ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2168943,F216R243.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

**F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2191306,F2194AF5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.





El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## F21B - ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21B3001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.





S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN ORBRA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

## F21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21QZPAP,F21QZBAN,F21QZFOF,F21QA701,F21QA801,F21QA981.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE MOBILIARI:





m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**F22 - MOVIMENTS DE TERRES**
**F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2224123.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.





Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

## F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227T00F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.





L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A15000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
**F6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES**
**F6A1 - REIXATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F6A19N65.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
- Replanteig
- Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
- Col·locació dels elements que formen el reixat

Porta de fulles batents:
- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta





- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:
- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports:
  - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
  - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
  - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.

PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar aplomada i al nivell previst.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.
La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.
En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silenciós.
La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.
Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
PORTES:
El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.
Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.

- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:





En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**F9 - PAVIMENTS**
**F93 - BASES**
**F932 - BASES DE SAULÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F932101J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada





- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

**F96 - VORADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F96513C5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.





S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçaria indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**F965 - VORADES RECTES AMB PECES DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F96513C5.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Formació de vorada de pedra o de peces de formigó.
S'han considerat les formes de col.locació següents:
- Sobre base de formigó
- Sobre esplanada compactada





L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col.locació sobre base de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació del formigó de la base
- Col.locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Col.locació sobre esplanada compactada:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:
La vorada col.locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col.locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Pendent transversal >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell± 10 mm
- Planor± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil.li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL.LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la D.F.
Les peces s'han de col.locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 41-027-53 Bordillos rectos de granito para aceras.
* PG 3/75 Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

**F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ**
**F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS**



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G1A7F5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi i obtenció de la fòrmula de treball, en paviments per a carreteres
En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:





Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):
- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.





ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

**F9GZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9GZ2524.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:
- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Formació de junt amb serra de disc:
- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).
FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:
Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).
En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMACIÓ DE JUNT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**FQ - MOBILIARI URBÀ**
**FQ1 - BANCS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ115TN2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.





S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Replanteig de la ubicació.

- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**FQ2 - PAPERERES**
**FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ21BC60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera
CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**FQ3 - FONTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ31D210.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar anivellada.
Ha de quedar ben fixada al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Replanteig de la ubicació.

- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.





CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**FR - JARDINERIA**
**FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL**
**FR2G - EXCAVACIÓ DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR2G3A81.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Excavació per a plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat els tipus següents:
- Clot
- Rasa
S'han considerat els aprofitaments de les terres següents:
- Càrrega sobre camió
- Escampada al costat de l'excavació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Amb càrrega de terres:
- Replanteig dels clots o rases per excavar
- Extracció de les terres
- Càrrega de les terres sobrants sobre camió
Amb escampada de terres:
- Replanteig dels clots o rases per excavar
- Extracció de les terres
- Escampada de les terres sobrants al costat dels clots o rases excavades

CONDICIONS GENERALS:
L'excavació ha de quedar a la situació prevista.
Les parets de l'excavació han de ser estables.
Toleràncies d'execució:
- Volum: ± 10%



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar la permeabilitat del terreny i fer, si és necessari, els treballs de drenatge perquè la terra tingui la permeabilitat adequada.
L'excavació s'ha de fer amb el màxim de temps possible abans de la plantació per a facilitar l'aireig del terra.
En cas d'imprevistos (olors de gas, restos de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar a la D.F.
Les terres excavades s'han de corregir amb les aportacions indicades a la D.T., o en el seu defecte per les que digui la D.F.
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.
Quan l'excavació es realitza amb escampada de les terres sobrants, aquestes s'han de separar en dues parts: per una banda la superficial i per l'altre la profunda.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLOT:
Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

RASA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 08B/1993 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació".

**FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS**
**FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3P2112.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera





- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

**FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES**



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR49MGP0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.

- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**FR49 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA CADUCA III**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

FR49MGP0.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes de temporada
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.
La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.
Quan és protegit amb malla metàl.lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.
Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:





Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la D.F. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.
Quan es subministran arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:
S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col.locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.
Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A/1993 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general".

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D/1996 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca".

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E/1997 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne".

ARBUSTS:
* NTJ 07F/1998 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbust".
ENFILADISSES:
* NTJ 07I/1995 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses".

## FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR632J73,FR6P1465.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes
- Palmàcies
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre:
  - Amb l'arrel nua
  - Amb pa de terra
  - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor
- Plantes de petit port:
  - En alvèol forestal
  - En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació
  - Primer reg
  - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.





No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

ARBRES:

* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

**FR63 - PLANTACIÓ D'ARBRES DE FULLA CADUCA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR632J73.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres
- Arbusts
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol els Galamons a Teià

CONDICIONS GENERALS:
La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.
Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.
Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.
Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han de estar protegits amb les mesures adequades.
L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escossell o del forat de plantació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la D.F.
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Dimensió mínima del clot de plantació
- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
  - Fondària: 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm
Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.
Abans de procedir a la plantació s'ha de col.locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.
La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.
La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.
La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.
S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.
S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la D.F., fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.
No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col.locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col.locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.
Quan és protegit amb malla metàl.lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl.lica amb cura, retirant tots aquests materials.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 08B/1993 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació".

**FR7 - IMPLANTACIÓ DE GESPA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR71Z24H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Implantació de gespa per diferents procediments.
S'han considerat els procediments següents:
- Sembra directa
- Hidrosembra
- Implantació de gespa en pa d'herba
- Implantació de gespa per rizosembra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Sembra directa:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas
- Primera sega, en el seu cas
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrosembra:
- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembrar





- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrocobertura:
- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Implantació de gespa en pa d'herba:
- Comprovació i preparació del llit de sembra
- Estesa dels pans d'herba
- Protecció de la superfície coberta

Implantació de gespa per rizosembra:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra o estesa dels fragments de planta
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:
La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.
La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.
SEMBRA DIRECTA:
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m2.
Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.
HIDROSEMBRA:
Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m2, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm2.
L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.
IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:
Els pans d'herba han de recolzar correctament sobre la superfície del sòl. Les juntes han de quedar ben ajustades.
Abans de la implantació dels pans d'herba, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.
IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
Si la implantació és en fileres o en forats, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 4 a 13 m3.
Si la implantació és a eixams, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 20 a 40 m3.
Abans de la implantació dels fragments de planta, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.
Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.
SEMBRA DIRECTA:
La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12°C, i estigui suficientment humit.
Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.
En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.
Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.
Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.
No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.
Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.
HIDROSEMBRA:
A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.
Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcórrer més de 20 minuts.
No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.
S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.
L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.
En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m2 o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.
La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.
IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:
Es pot realitzar durant quasi tot l'any, de març a desembre, preferentment a la primavera i a la tardor.
Cal evitar realitzar-la a l'estiu, en cas contrari s'han d'extremar les mesures de protecció en el transport, la implantació, el manteniment i en el reg.
Abans de col·locar-los cal humitejar o regar lleugerament els pans d'herba, per a que les arrels no s'assequin i trobin immediatament humitat.
La distribució de les peces s'ha de fer a trencajunt. El pans d'herba s'han d'estendre al nivell previst sobre el llit de sembra evitant el posterior trepig.
S'ha d'assegurar un bon contacte amb el sòl i evitar la presència de bosses d'aire. En cas d'irregularitats del terreny, s'han de corregir aportant sorra rentada a sota del pa d'herba, o bé allisant la superfície del llit de sembra.
Al final de l'operació d'estesa dels pans d'herba s'ha de regar.
En talussos els pans d'herba s'han d'estendre horitzontalment o diagonalment a la línia de màxima pendent del talús i s'han de fixar al sòl mitjançant claus d'uns 20-30 cm de llargària.
IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
S'ha d'implantar a la primavera i preferentment al inici de l'estiu.
Cal regar immediatament després de fer la implantació per evitar-ne la dessecació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:





* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.
HIDROSEMBRA:
* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüències de dues sèries cada 10.000 m2, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**
**H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**
**H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1414119,H1423230,H1424340,H142BA00,H142CD70,H1431101,H1432012,H1447005,H144D205,H1455710,H1459630,H145K153,H145K397,H1461164,H1463253,H1464420,H1465277,H1465376,H146J364,H1473203,H1474600,H147D501,H147K602,H147L015,H147N000,H1482222,H1484110,H1485140,H1485800,H1487350,H1488580,H1489580,H148B580,H148D900.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.





En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.





Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorific

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.





La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.





Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

**H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1512005,H151AJ01,H152D801,H1523231,H1534001,H153A9F1,H1522111,H1512212,H1510001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.





Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existis cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

**H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
**H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES**
**H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm





2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**
**HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAA007,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004,HBBAF007,HBB11251,HBB11351,HBB20005,HBB21201.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.





Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**HBC - ABALISAMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12300,HBC16632,HBC18632,HBC1B001,HBC1C001,HBC1D081,HBC1F501,HBC1GFJ1,HBC1JF01,HBC1R801,HBC1S0K0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.





- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**
**HM3 - EXTINTORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils

- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:

  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.

  - Accessibilitat i situació propera a una sortida

  - Situació a les zones amb més risc d'incendis

  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.

  - Senyalització dels extintors





CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

**HQ - EQUIPAMENTS**
**HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA**
**HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1E170,HQU1B130,HQU1D150.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.





Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

**HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.





NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI**
**K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
**K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**
**K213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2135343.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs





- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2153P01,K2153K01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor





- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre si, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.





La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

**K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2161512,K2168A91,K2164671.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.





Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

**K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K218A410,K218D6SR,K2183721,K2183911,K2183501.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor





- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

**K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





K2192913,K2194B21,K2197821.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.





3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## K21A - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21A1011,K21A2011,K21A3011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accès de l'element a tractar

Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**K21B - DESMUNTATGES, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21B1011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN ORBRA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**K21C - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'ENVIDRAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21C2011.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.
L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**K21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21Q1000,K21Q1100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització





- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE MOBILIARI:
m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**K21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21R1160.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.





S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

**K9 - PAVIMENTS**
**K9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL**
**K9B3 - PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9B3937K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

En paviments col·locats sobre suports:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
- Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
  - Paviments interiors: <= 1 mm
  - Paviments exteriors: <= 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ





PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

- Replanteig inicial.

- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.

- Humectació de la solera.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.





**P - TIPOLOGIA P**
**P4 - ESTRUCTURES**
**P44 - ESTRUCTURES D'ACER**
**P442- - BIGA D'ACER, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DFZV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Col·locació amb soldadura
Col·locació amb cargols
Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat dels eixos
Col·locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i anivellació definitius
Execució de les unions, en el seu cas
Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
En obres d'edificació:  Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
En obres d'enginyeria civil:  Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
En cargols pretesats:  4 filets complerts més la sortida de la rosca
En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
Si s'utilitzen cargols no pretesats:  2 mm
Si s'utilitzen cargols pretesats:  1 mm
Diàmetre dels forats:





En obres d'edificació:  Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
En obres d'enginyeria civil:  Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
Posició dels forats:
En obres d'edificació:  Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
En obres d'enginyeria civil:  Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
Mètode de la clau dinamomètrica.
Mètode de la femella indicadora.
Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.





La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
Per arc submergit amb fil/filferro
Per arc submergit amb elèctrode nu
Per arc amb gas inert
Per arc amb gas actiu
Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontínua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.





La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

**P513- - ACABAT DE TERRAT AMB PECES PREFABRICADES**

1.- DEFINICI? I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formaci? de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus seg?ents:
Acabat amb paviment flotant:
- Acabat amb peces prefabricades de formig? alleugerit i filtrant amb base de poliestir? expandit, col?locat sense adherir.
L'execuci? de la unitat d'obra inclou les operacions seg?ents:
Acabat amb peces prefabricades de formig?:
- Replanteig de les peces
- Col?locaci? de les peces en sec sobre el suport
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intemp?rie en funci? de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succi? del vent.





El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilataci? han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el per?metre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material el?stic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Ampl?ria del junt: >= 3 cm
ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIG?:
El paviment ha de quedar pla, formant una quadr?cula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.
Separaci? entre peces: <= 0,2 cm
Junts perimetrals: >= 1 cm
Toler?ncies d'execuci?:
- Planor: ? 5 mm/2 m
- Nivells: ? 10 mm/total
- Alineaci? de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROC?S D'EXECUCI?
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests sup?sits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecci? d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el tr?nsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deterioament del sistema.
ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIG?:
Si es treballa sobre l?mina asf?ltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5?C i 25?C.
El replanteig exigeix l'aprovaci? de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superf?cie amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducci? de la superf?cie corresponent a obertures, d'acord amb els criteris seg?ents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento B?sico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCI? I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCI?. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control m?s destacables s?n els seg?ents:
- Preparaci? i neteja de la superf?cie d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportaci? de material, amb especial atenci? a l'al?ada d'abocada.
- Comprovaci? del gruix i les pendents.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar s?n les seg?ents:
- Inspecci? visual i control geom?tric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACI? DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcci? de les irregularitats observades a c?rrec del contractista.

**P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
**P63 - TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES**
**P63B- - TANCAMENT VERTICAL AMB PANELL SANDVITX D'ACER AMB AÏLLAMENT INTERIOR**



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P63B-6UMW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tancament vertical mitjançant plaques formades per dues planxes d'acer amb un nucli de material aïllant, poliuretà, llana de roca, etc., col·locades amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Replanteig
Col·locació de les plaques
Col·locació de les fixacions mecàniques
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
La part superior i les cantonades han d'estar protegides de l'entrada de l'aigua amb peces especials del mateix acabat que la placa.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta dels nervis i han de portar una volandera d'estanquitat.
Les unions laterals entre plaques han de quedar protegides en el sentit del recorregut de l'aigua i del vent dominant.
Punts de fixació per placa: >= 6
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
Aplomat entre dues plaques consecutives: ± 10 mm
Aplomat total: ± 30 mm
Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
Paral·lelisme del conjunt de plaques: ± 10 mm
Nivell entre dues plaques consecutives: ± 2 mm
Nivell entre les plaques d'una filada: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les plaques han de col·locar-se a partir del punt més baix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
Replanteig inicial
Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, cavalcament entre peces, i a l'alineació longitudinal i transversal.





Comprovació de la geometria del parament vertical
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**P750- - MEMBRANA DE LÀMINES DE PVC RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de la impermeabilització amb membranes impermeables de làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- Làmina resistent a l'intempèrie
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherides a la base amb adhesiu
- Sense adherir
- Col·locada amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membrana adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana no adherida en cobertes:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

En la membrana adherida, s'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, per efecte de la retracció, dels paraments verticals del perímetre.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 10 mm
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin.
Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir.
S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació.
Nombre de fixacions (alçada edifici < 8 m):
- En la zona interna: >= 3 unitats/m2
- En les vores: >= 6 unitats/m2
Separació entre línies de fixacions: <= 2 m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
Els cavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt.
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Característiques del suport:
- Pendent: >= 2%





- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures > 30°C.
MEMBRANA COL·LOCADA AMB ADHESIU:
Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire.
L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui la làmina.
MEMBRANA NO ADHERIDA O FIXADA MECÀNICAMENT:
Les làmines s'han d'unir entre elles per:
- Soldadura química: amb un agent de soldadura per fusió en fred
- Soldadura en calent: fusió del material en aplicar calor i per pressió
- Adhesiu: aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104416:1992 Plásticos. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas impermeabilizantes formadas con láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat segons UNE 104400
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**P8 - REVESTIMENTS**
**P89 - PINTATS**
**P89C- - PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-393V.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
Estructures
Paraments
Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
Humitat relativa de l'aire > 60%
En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.





S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la superfície a pintar.
Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**PD18- - BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub:  >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant:  <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació:  <= 150 cm
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant:  >= 12 cm
- Conducte de ventilació:  >= 9 cm
Pendent del conducte de ventilació terciària:  >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.





5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho.  En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

**PDK1- - BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS**

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:  - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important  - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració  Estat d'elaboració: Original |

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**PDK2- - PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS**





Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.





**B - MATERIALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0711010,B0731773,B0710250,B0710150.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants
- Morter d'anivellament
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentos (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTOS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Adherència inicial (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (antes de las 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després de envelliment amb calor (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fundamentals:
- Adherència inicial (EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fundamentals:
- Adherència inicial (EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor. La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIUS PLASTIFICANTS:

El morter sec de ciment amb additius plastificants és un morter de granulat fi, ciment pòrtland i additiu plastificant per a barrejar amb aigua, formant una pasta apta per a construir parets de maons.

Resistència a la compressió al cap de 28 dies: >= 8 N/mm2
Consistència (assentament al con d'Abrams): 17 cm
Percentatge de fins a la mescla seca (P): 20% <= P <= 10%
Toleràncies:
- Consistència (assentament al con d'Abrams): ± 20 mm





MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a juntsi capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm2.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a juntsi capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: en envasos tancats herméticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
    - Proporcions de la mescla
    - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
    - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
    - Mètode d'aplicació
    - Temps obert
    - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
    - Àmbit d'aplicació

MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Morters dissenyats:
- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció
Morters prescrits:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol





MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF2TC01,BAFSTC02,BAFSTC03,BAF2C04C,BAF2TC05,BAF2TC06.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'apertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anoditzaci dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres





ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Clasificación
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Puertas y ventanas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:

- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat

- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS

En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:

- Número d'identificació del organisme de certificació



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:

- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:

- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:

- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme





- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:

- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
  - Amplària
  - Llargària
  - Escairat del tall dels extrems
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Secció corbada
  - Planor
  - Angles
  - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:

- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.

No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.

Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

## BAF2 - FINESTRES I BALCONERES D'ALUMINI ANODITZAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF2TC01,BAF2C04C,BAF2TC05,BAF2TC06.

### 1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de la finestra o balconera, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.
Fets els assaigs de permeabilitat a l'aire (UNE 85208), d'estanquitat a l'aigua (UNE 85212) i de resistència al vent (UNE 85213), la finestra ha de donar uns resultats A(I), E(J), V(K), de manera que es compleixin les següents condicions:
- Qualitat 1: i+j+k >= 6





- Qualitat 2: i+j+k >= 3
- Qualitat 3: i+j+k >= 1

Classificació en funció de l'assaig de permeabilitat a l'aire (UNE 85-208):
- Classe A0: sense classificar
- Classe A1: normal
- Classe A2: millorada
- Classe A3: reforçada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel.les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85-203) i (UNE 85-215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de la UNE 85-222.
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini, segons norma UNE 38-337 amb tractament 50ST5.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no han de tenir esquerdes ni defectes superficials.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aleació d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al-0,7 MgSi (L-3441)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38-337): >= 13 kg/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm, UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de la UNE 38-066.

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegides superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE 38-010):
- Elements de qualitat 1: >= 25 micres
- Elements de qualitat 2: >= 20 micres
- Elements de qualitat 3: >= 15 micres

Qualitat mitja total del segellat
(mètode de les gotes colorants UNE 38-017): <= 2



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de poliester o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 85-201-80 "Ventanas. Terminologías y definiciones".
* UNE 85-222-85 "Acristalamiento y métodos de montaje"
* UNE 85-208-81 "Ventanas. Clasificación de acuerdo con su permeabilidad al aire"
* UNE 85-212-83 " Ventanas. Clasificación de acuerdo con su estanqueidad al agua"
* UNE 85-213-86 "Ventanas. Clasificación de acuerdo con su resistencia bajo efectos del viento"
* UNE 38-066-89 "Perfiles extruidos de aluminio y sus aleaciones"
* UNE 38-010-91 "Anodizaciones de aluminio y sus aleaciones. Especificaciones generales para los recubrimientos anódicos sobre aluminio"

**BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGC360,BAZGG460,BAZGC2H0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior





- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit)
  - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
  - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
  - Grau 3 : Servei pesat ( frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
  - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
    - Grau 3: 10.000 cicles
    - Grau 4: 25.000 cicles
  - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
    - Grau 4: 25 000 cicles
    - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
  - Grau 0 : 10 kg
  - Grau 1: 20 kg
  - Grau 2: 40 kg
  - Grau 3: 60 kg
  - Grau 4: 80 kg
  - Grau 5: 100 kg
  - Grau 6: 120 kg
  - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
  - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
  - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum ( per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
  - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
  - Grau 1: resistència mitja
  - Grau 2: resistència moderada
  - Grau 3: resistència alta
  - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
  - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
  - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
  - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:

- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:

- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús ( primer dígit):
  - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
  - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
  - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
  - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
  - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
  - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
  - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
  - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
  - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
  - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
  - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
  - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
  - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
  - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
  - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N





  - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
  - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
  - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
  - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
  - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
  - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
  - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
  - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
  - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
  - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
  - Grau B: Porta encastada i batent
  - Grau C: Porta encastada i corredissa
  - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
  - Grau E: Porta sobreposada i batent
  - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
  - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
  - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
  - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
  - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
  - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
  - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
  - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
  - Grau 0: No aplicable
  - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
  - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
  - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
  - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
  - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
  - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
  - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
  - Grau 0: Pany sense nueca



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
- Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
- Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
- Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant

- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
  - Grau 0: Sense requisit
  - Grau A: Mínim tres elements retenidors
  - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
  - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
  - Grau D: Mínim sis elements retenidors
  - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau F: Mínim set elements retenidors
  - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
  - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

- Grau 0: Sense prescripcions de resistència
- Grau 1: Dèbil resistència
- Grau 2: Resistència mitja
- Grau 3: Resistència elevada
- Grau 4: .Resistència molt elevada

- Seguretat (cinquè dígit):
  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplaria de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Força del tancaportes (tercer dígit)
  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:





- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.





## E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAQDZ286,EAQFCL1B,EAQFZCR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Exteriors
- Interiors
- D'armari
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
PORTES D'ARMARI:
Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >=2
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

Barcelona, maig de 2025

Ana B. Rozas Fernández

Antonio Sierra Grañón

SIERRA ROZAS ARQUITECTES, SCP



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## IV AMIDAMENTS


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 00 TREBALLS PREVIS
Titol 4 01 ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | E2131352 | m3 | Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | previsió | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | E21D1262 | m | Enderroc de claveguerón de formigó de 27x36 cm o de diàmetre 30 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 10 cm de gruix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | previsió | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 12,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | K218A410 | m2 | Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | lavabo aula polivalent | | 2,200 | 5,900 | | | 12,980 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,980

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | K2192913 | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | previsió | | 3,000 | 5,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | K218D6SR | m2 | Desmuntatge de peces de formigó polímer d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, i perfil guia continu per a fixació d'alumini, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,800 | 3,600 | | | 10,080 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 4,900 | 3,600 | | | 17,640 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 7,800 | 3,600 | | | 28,080 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 8,100 | 3,600 | | | 29,160 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 84,960

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | K2183721 | m2 | Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | portes aules | 1,000 | 1,500 | 2,000 | 4,000 | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | 2,000 | 1,500 | | 1,000 | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | nou lavabo sala polivalent | 2,700 | 1,500 | | 1,000 | 4,050 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | 2,100 | 1,500 | | 1,000 | 3,150 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 22,200

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | K2183911 | m | Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,200 | | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,200

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | K2183501 | m2 | Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,600 | 1,200 | | | 3,120 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,120

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | K21A1011 | u | Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | K2194B21 | m2 | Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | nou lavabo sala polivalent | | 2,200 | 2,800 | | 1,000 | 6,160 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,160

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | K21A2011 | u | Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | K21A3011 | u | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13 | K21C2011 | m2 | Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,850 | 2,600 | | | 4,810 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,810

14 K21B1011 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | coberta | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 30,000

15 K2164671 m2 Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | obertura portes aules | | 1,000 | 2,200 | | 4,000 | 8,800 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | 2,200 | | 1,000 | 4,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 13,200

16 K2153P01 m Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 27,000 | | | | 27,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 7,500 | | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 37,500

17 K2153K01 m Arrencada de carener amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 31,000

18 K218391A m Arrencada de revestiment de xapa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona voladis | | 6,500 | 0,800 | | 1,000 | 5,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 3,000 | 0,200 | | 2,000 | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 0,300 | 3,000 | | 3,000 | 2,700 | C#*D#*E#*F# |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 9,100

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY
Titol 4 01 MOVIMENTS DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | E221C472 | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | llosa ala oest | | 145,000 | 0,650 | | | 94,250 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | paviment porxo ala oest | | 30,000 | 0,350 | | | 10,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | llosa ala est | | 120,000 | 0,650 | | | 78,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | paviment porxo ala est | | 80,000 | 0,350 | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 20,000 | 0,350 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 217,750

2 E225T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | llosa ala oest | | 145,000 | | | | 145,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | paviment porxo ala oest | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | llosa ala est | | 120,000 | | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | paviment porxo ala est | | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 395,000

3 E2A1TNTG m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació amb les característiques definides a la NT de l'estudi geot`cnic del projecte:
- Ha de ser homogeni
- Que no contingui matèria orgànica, ni restes de sols vegetals.
- El contingut en graves de diàmetre superior a 1 cm serà al menys del 40%.
- El contingut en argiles serà inferior al 10%.
- Els còdols de major tamany no sobrepassaran 7 cm de diàmetre.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | llosa ala oest | | 145,000 | 0,800 | | | 116,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | paviment porxo ala oest | | 30,000 | 0,800 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | llosa ala est | | 120,000 | 0,600 | | | 72,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | paviment porxo ala est | | 80,000 | 0,600 | | | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 20,000 | 0,600 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 272,000

4 E225177F m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | llosa ala oest | | 145,000 | 0,800 | | | 116,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | paviment porxo ala oest | | 30,000 | 0,800 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | llosa ala est | | 120,000 | 0,600 | | | 72,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | paviment porxo ala est | | 80,000 | 0,600 | | | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 20,000 | 0,600 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 272,000

5 E2412020 m3 Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | llosa ala oest | | 145,000 | 0,650 | | | 94,250 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | paviment porxo ala oest | | 30,000 | 0,350 | | | 10,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | llosa ala est | | 120,000 | 0,650 | | | 78,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | paviment porxo ala est | | 80,000 | 0,350 | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 20,000 | 0,350 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 217,750

6 E222Z001 m3 Excavació de rases per a instal·lacions mitjançant moviment de terres a base d'excavació en tot tipus de terreny (inclosa roca) per mitjans mecànics o manuals, incloent formació de solera de llit d'arena, replé i compactat, treballs i material necessari per a contenció de terres, reposició i trasllat de terres sobrants a abocador, sense limitació de distància, treballs auxiliars i mà d'obra i material necessari.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | 0,600 | | 35,000 | 21,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 21,000

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 01 FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | E7B451B0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de poliéster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona A | | 145,550 | | | | 145,550 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | zona B | | 120,800 | | | | 120,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 266,350

2 E923RG91 m2 Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 25 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona A | | 145,550 | | | | 145,550 | C#*D#*E#*F# |





# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | zona B | | 120,800 | | | | 120,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 266,350

3 E7B21A0L m2 Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona A | | 145,550 | | | | 145,550 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | zona B | | 120,800 | | | | 120,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 266,350

4 E3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona A | | 145,550 | | | | 145,550 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | zona B | | 120,800 | | | | 120,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 266,350

5 E3C515H4 m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona A | | 145,550 | 0,400 | | | 58,220 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | zona B | | 120,800 | 0,400 | | | 48,320 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 106,540

6 E3CB3000 kg Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | superficie | gruix | | quantia kg/m3 | | |
| 2 | llosa fonaments zona A | | 145,550 | 0,400 | | 60,000 | 3.493,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | llosa fonaments zona B | | 120,800 | 0,400 | | 60,000 | 2.899,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Subtotal | S | | | | | 6.392,400 | SUMSUBTOTAL(G1:G3) |
| 6 | | T | m3 | % | | | | |
| 7 | solapes, mermes, potes, etc 10% | | 6.048,000 | 0,050 | | | 302,400 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Subtotal "A origen" | O | | | | | 6.694,800 | SUMORIGEN(G1:G7) |

**TOTAL AMIDAMENT** 6.694,800

7 E3CDC100 m2 Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 15,000 | 0,400 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 13,000 | 0,400 | | | 5,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 10,000 | 0,400 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 15,000 | 0,400 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | 9,000 | 0,400 | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | 15,000 | 0,400 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 30,800

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4 02 ESTRUCTURA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | E4415125 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pilars 120.100.6 | | 18,620 | 3,200 | | 11,000 | 655,424 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 18,620 | 3,200 | | 9,000 | 536,256 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.191,680

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | E4435112 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ZONA A | | | | | | | |
| 2 | bigues 200.120.8 | | 36,450 | 4,300 | | 2,000 | 313,470 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 36,450 | 15,250 | | 2,000 | 1.111,725 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | bigues 250.150.12 | | 40,280 | 15,250 | | 1,000 | 614,270 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | ZONA B | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 7 | bigues 200.120.8 | | 36,450 | 11,000 | | 2,000 | 801,900 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 36,450 | 17,700 | | 1,000 | 645,165 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | bigues 250.150.12 | | 40,280 | 11,000 | | 1,000 | 443,080 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 40,280 | 17,700 | | 2,000 | 1.425,912 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | bigues 160.120.8 | | 31,430 | 17,700 | | 1,000 | 556,311 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 31,430 | 11,000 | | 1,000 | 345,730 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | VOLADIS | | | | | | | |
| 14 | bigues 200.120.8 | | 36,450 | 3,000 | | 3,000 | 328,050 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6.585,613

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | E4445122 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ZONA A | | | | | | | |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | biguetes 140.80.6 | | 18,620 | 5,000 | 5,000 | 465,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 18,620 | 9,760 | 15,000 | 2.725,968 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | ZONA B | | | | | | |
| 6 | biguetes 140.60.6 | | 16,740 | 11,050 | 14,000 | 2.589,678 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | VOLADIS | | | | | | |
| 9 | biguetes 14.60.6 | | 16,740 | 3,100 | 6,000 | 311,364 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6.092,510

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | E442F035 | kg | Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | platines 200.200.12 | | 7.850,000 | 0,040 | 0,012 | 20,000 | 75,360 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Percentatge "A origen" | P | 10,000 | | | | 7,536 | PERORIGEN(G1:G1,C2) |

**TOTAL AMIDAMENT** 82,896

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | E4Z1SIKX | l | Morter sense retraccions tipus SIKAGROUT per a replens retacats. Inclou part proporcional de neteja prèvia de superfícies amb doll d'aire (compressor) i totes les feines auxiliars per deixar llesta la partida. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | MORTER | | 3,000 | | | 25,000 | 75,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 75,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | P89C-393V | m2 | Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ZONA A | | | | | | | |
| 2 | bigues 200.120.8 | | 0,640 | 3,000 | | 2,000 | 3,840 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | bigues 250.150.12 | | 0,800 | 3,000 | | 1,000 | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | ZONA B | | | | | | | |
| 5 | bigues 200.120.8 | | 0,640 | 3,000 | | 3,000 | 5,760 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | bigues 250.150.12 | | 0,800 | 3,000 | | 3,000 | 7,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | bigues 160.120.8 | | 0,560 | 17,700 | | 1,000 | 9,912 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | | 11,000 | | 1,000 | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | ZONA A | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | biguetes 140.80.6 | | 0,440 | 9,750 | | 3,000 | 12,870 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | ZONA B | | | | | | | |
| 13 | biguetes 140.60.6 | | 0,440 | 3,000 | | 12,000 | 15,840 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 0,440 | 11,000 | | 2,000 | 9,680 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 78,502

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | E7D21323 | m2 | Aïllament de gruix 2 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pilars 120.100.6 | | 0,440 | 3,200 | | 11,000 | 15,488 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 0,440 | 3,200 | | 9,000 | 12,672 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | ZONA A | | | | | | | |
| 5 | bigues 200.120.8 | | 0,640 | 4,300 | | 2,000 | 5,504 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 0,640 | 12,250 | | 2,000 | 15,680 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | bigues 250.150.12 | | 0,800 | 12,250 | | 1,000 | 9,800 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | ZONA B | | | | | | | |
| 9 | bigues 200.120.8 | | 0,640 | 8,000 | | 2,000 | 10,240 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 0,640 | 14,000 | | 1,000 | 8,960 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | bigues 250.150.12 | | 0,800 | 8,000 | | 1,000 | 6,400 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | | 14,700 | | 2,000 | 29,400 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | bigues 160.120.8 | | 0,560 | 14,000 | | 1,000 | 7,840 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | | 8,000 | | 1,000 | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | ZONA A | | | | | | | |
| 17 | biguetes 140.80.6 | | 0,440 | 5,000 | | 5,000 | 11,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 0,440 | 9,750 | | 12,000 | 51,480 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | ZONA B | | | | | | | |
| 20 | biguetes 140.60.6 | | 0,440 | 8,050 | | 12,000 | 42,504 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 234,968

8 E7D6T2MM m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 3000 µm. Inclou la redacció i lliurament de tots els certificats de instal.lació complint amb la Instrucció tècnica complementària SP 136 sobre la Certificació d'instal.lacio o aplicacio de productes de protecció passiva contra incendis.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ZONA A | | | | | | | |
| 2 | bigues 200.120.8 | | 0,640 | 3,000 | | 2,000 | 3,840 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | bigues 250.150.12 | | 0,800 | 3,000 | | 1,000 | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | ZONA B | | | | | | | |
| 5 | bigues 200.120.8 | | 0,640 | 3,000 | | 2,000 | 3,840 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | bigues 250.150.12 | | 0,800 | 3,000 | | 4,000 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | bigues 160.120.8 | | 0,560 | 17,700 | | 1,000 | 9,912 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 0,560 | 11,000 | | 1,000 | 6,160 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | ZONA A | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | biguetes 140.80.6 | | 0,440 | 9,750 | | 3,000 | 12,870 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | ZONA B | | | | | | | |
| 13 | biguetes 140.60.6 | | 0,440 | 3,000 | | 12,000 | 15,840 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 0,440 | 11,000 | | 2,000 | 9,680 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 74,142



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 03 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 4 01 TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY
Titol 5 01 SOLERES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | E7R1UH10 | m2 | Barrera front al gas radó, amb làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL , amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s , unions en fetes per calor i col·locada no adherida sobre suport horitzontal |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ala est | | 145,000 | | | | 145,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | ala oest | | 120,000 | | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 265,000

2 E7R1UV10 m2 Barrera front al gas radó amb làmina bituminosa de betum additivat amb acabat plàstic per les dues cares LA-30-AL amb armadura d'alumini gofrat, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 10^-13 m2/s, col·locada adherida en calent sobre parament vertical

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 14,000 | 0,700 | | 1,000 | 9,800 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 10,000 | 0,700 | | 1,000 | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 12,000 | 0,700 | | 1,000 | 8,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 15,000 | 0,700 | | 2,000 | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 8,000 | 0,700 | | 1,000 | 5,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 51,800

3 E7B451B0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | LÀMINA ANTI RADÓ | | | | | | | |
| 2 | ala est | | 145,000 | 2,000 | | | 290,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | ala oest | | 120,000 | 2,000 | | | 240,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 530,000

4 ED111B71 m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | rado | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 13,000 | | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 28,000

5 ED3F3RAD u Pericó prefabricat tipus Monarflex Easy-Sump o equivalent de polietilé de mitja densitat de 15 cm d'alçada i 45 cm de llargària, amb una apertura a la seva part inferior

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | rado | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | | | 3,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| | 3 | | | 2,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

6 E7C29451 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ZONA A | | 145,000 | | | | 145,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | ZONA B | | 120,000 | | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 265,000

7 E7B21A0L m2 Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ZONA A | | 145,000 | | | | 145,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | ZONA B | | 120,000 | | | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 265,000

8 E93AT116 m2 Recrescuda i anivellament amb morter polimèric autoanivellant ràpid d'alta conductivitat tèrmica, reforçat amb fibres, tipus CT-C25-F5 WEBERFLOOR RADIANT o equivalent, per a gruix mitjà de 40 mm, per a tot tipus de sistemes de climatització invisible aplicació mitjançant bombament o abocament manual amb l'ajuda d'una plana anivelladora, consum aproximat 2,20 kg/m2 i mm de gruix. Totalment acabat segons el fabricant. Inclou la col.locació de junt perimetral de dilatació tipo weberfloor 4960 o equivalent a tots els encontres entre la solera i elements verticals (murs, envans, pilars, etc).

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | linoleum | | 224,100 | | | | 224,100 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | gres | | 26,900 | | | | 26,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 251,000

9 XJRDT002 ud Assaig per mesurar la concentració de radó, amb 5 detectors passius per a la realització de l'estudi (espais 1, 4, 7, 8 i 10), per a una durada d'exposició entre 60 i 90 dies, segons ISO 11665-4, fins i tot informe de resultats.
Estudi complet de mesura i determinació de la mitjana anual de concentració de radó a l'aire.
Planificació inicial i determinació de la col·locació dels detectors cada projecte específic. Instal·lació i recollida dels detectors per part dels tècnics d'ACPRO complint sempre els requeriments del CTE (*)
Realització de mesures de concentració de radó de llarga durada (3 mesos), mitjançant l'ús detectors de traces nuclears analitzats en un laboratori reconegut pel CSN i amb certificació ISO 17025.
Informe de resultats:
- Informes vàlids per presentar-los davant l'organisme competent en compliment de la normativa vigent per a la vigilància de l'exposició a gas radó en edificacions
- Informe detallat dels resultats, especificant el mètode seguit i els equips utilitzats, fent constar l'homologació i calibracions dels mateixos.
Inclou despeses de desplaçament dels equips.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



10 E9GZA524 m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 13,000 | | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Percentatge "A origen" | P | 10,000 | | | | 5,000 | PERORIGEN(G1:G5,C6) |

**TOTAL AMIDAMENT** 55,000

11 E7J5C4H2 m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 13,000 | | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 26,000

12 E7C26201 m2 Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades no adherides

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PERIMETRES | | | | | | | |
| 2 | ala est | | 17,000 | 0,500 | | | 8,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | ala oest | | 8,000 | 0,500 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,500

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Titol 3 | 03 | SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS |
| Titol 4 | 02 | FAÇANES |
| Titol 5 | 01 | PART MASSISSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | E635ET24 | m2 | Façana amb disposició dels elements verticals, amb panell sandvitx aïllant de façana tipus HI-PIR STL (07/05 Lac/Lac) de HUURRE IBERICA (KINGSPAN) o equivalent, reacció al foc B-s2 d0, format per dues xapes metàl·liques d'acer estructural certificat galvanitzat i prelacat segons (EN10346 i EN 10169). Xapa exterior LLISA en 0,7mm de gruix i interior en 0,5mm de gruix, amb nucli aïllant rígid d'escuma de poliisocianurat (PIR), amb densitat nominal 40kg/m3 i conductivitat tèrmica de 0,020 W/mk d'escuma no envellida. Gruix total del panell de 50 mm i ample útil de 1150mm. Transmitància i resistència tèrmica de 0,43 W/m2K i 2,40 m2K/W respectivament. Sistema de tancament lleuger estanc encadellat amb fixacions ocultes i junta lateral entre panells que garanteixen la total estanquitat del tancament i aconsegueixen una permeabilitat a l'aigua CLASSE A 1200 Pa (EN 12865:2002) i permeabilitat a l'aire de 0,00 m3/hm2 a 50 Pa (APPLUS segons EN 12114). Amb marcatge CE (EN 14509); marca de qualitat N d'AENOR; Euroclasse de reacció en cas de foc B,s1,d0 (EN 13501). Col·locat amb fixacions autotaladrants amb pletina de reforç. i tots els complements auxiliars necessaris del propi fabricant: sistema de junta transversal tipus omega i tapeta d' acer o alumini extrusionat, juntes d' EPDM longitudinals i transversals, rodet i galgues per a muntatge de juntes EPDM, grapes d' arrencada. |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ZONA A | | 14,900 | 3,800 | | | 56,620 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 12,400 | 3,800 | | | 47,120 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 1,400 | | -4,000 | -5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,000 | 2,100 | | -1,000 | -2,100 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,850 | 2,100 | | -1,000 | -3,885 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 7 | ZONA B | | 15,000 | 3,800 | | | 57,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 8,100 | 3,800 | | | 30,780 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 1,400 | | -4,000 | -5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 2,100 | | -2,000 | -4,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **170,135**

2 E8345BC1 m2

Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de formigó polímer d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, acabat llis color estàndard, col·locades a sobre de perfil guia continu per a fixació oculta sobre estructura de suport d'alumini formada per perfils verticals tipus quadrat, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ZONA A | | 14,900 | 3,600 | | | 53,640 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 12,400 | 3,600 | | | 44,640 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 1,400 | | -4,000 | -5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,000 | 2,100 | | -1,000 | -2,100 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,850 | 2,100 | | -1,000 | -3,885 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | ZONA B | | 15,000 | 3,600 | | | 54,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 8,100 | 3,600 | | | 29,160 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 1,400 | | -4,000 | -5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 2,100 | | -2,000 | -4,200 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | RECOLOCACIÓ | | 85,000 | | | -1,000 | -85,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **75,055**

3 E8345BSR m2

Recol.locació de revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de formigó polímer d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, acabat llis color estàndard, col·locades a sobre de perfil guia continu per a fixació oculta sobre estructura de suport d'alumini formada per perfils verticals tipus quadrat, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,800 | 3,600 | | | 10,080 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 4,900 | 3,600 | | | 17,640 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 7,800 | 3,600 | | | 28,080 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 8,100 | 3,600 | | | 29,160 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **84,960**



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



4 E8KAZEAL m

Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat plata mat a decidir per la D.F., de 2 mm de gruix, de 200/400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col.locat amb masilla de poliuretà, inclou part proporcional de planxa de 10 cm d'ample i 200/400 mm de desnvolupament per a solapament entre peçes i faixa horitzontal d'arrebossat per formació de pendent, col.locat segons planols de detall.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A04 | | 1,000 | | | 8,000 | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

5 E7J5121A m

Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,600 | 3,000 | | | 10,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,800**

6 E4ZW1150 u

Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | 4,000 | | 8,000 | 64,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **64,000**

7 E61ZKPP4 u

Ancoratge de tancament primari a l'estructura de formigó amb platina d'acer S275JR, treballada a taller amb dos plecs i amb forats, de 320x30x5 mm, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | 2,000 | | 8,000 | 32,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **32,000**

8 E83FT2S0 m2

TR2-Trasdossat autoportant amb 2 plaques de guix laminat N de 12,5 mm de gruix, col.locades sobre perileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. Gruix total extradossat 115 mm. Estructura de muntants de 90-47 mm cada 400 mm. 2 plaques estàndard (A), Tipus Pladur N o equivalent, fixades mecànocament i aillament de plaques de llana mineral 0,036 W/mK i gruix necessari per a omplir totalment l'ànima del perfil.
* Placa ext. tipus I (alta duresa) densitat >900kg/m3 de terra fins a h=1,50m (sempre que no hi hagi enrajolat o arrambador de fusta Bs1d0).
* Placa hidròfuga tious H1 a tta alçada en zones humides.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ZONA A | | | | | | | |
| 2 | horitzontals | | 14,500 | 3,300 | | 1,000 | 47,850 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | verticals | | 12,100 | 3,300 | | 1,000 | 39,930 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,000 | 1,400 | | -4,000 | -5,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,000 | 2,100 | | -1,000 | -2,100 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,850 | 2,100 | | -1,000 | -3,885 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | ZONA B | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 8 | hortizontals | | 14,500 | 3,300 | | 1,000 | 47,850 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | verticals | | 7,800 | 3,300 | | 1,000 | 25,740 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 1,400 | | -4,000 | -5,600 | C#*D#*E#*F# |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | | | 1,000 | 2,100 | -2,000 | -4,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 139,985

9 E86BZAA7 m2

Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 70 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | zona voladis | | 6,500 | 0,800 | | 1,000 | 5,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 3,000 | 0,200 | | 2,000 | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 0,300 | 3,000 | | 3,000 | 2,700 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 9,100

10 E84ATD0L m2

Cel ras de fals sostre metàl·lic exterior, tipus VENEZIA de THU, o equivalent, format per safates/lames d'alumini d'ample 100, 150, 200 i 300 mm i longitud variable fins a un màxim de 6000mm, acabades prelacades en poliéster, d'alta resistència a la corrosió i durabilitat, amb un gruix de capa de 20 micres, en color similar a l'existent, amb superfície vista llisa instal·lades amb una sub-estructura a base de llates amb aletes de tancament manual per ala fixació de les Lames. Instal·lació prevista mitjançant Perfileria de llates tipus Venecia, o equivalent, oculta, en forma de U, a on es fixaran les lames i especialment dissenyat per a la seva col·locació per a longituds superiors a 2 mts o zones semiexposades. Els perfils aniran ancorats a forjat mitjançant la utilització de vareta roscada i peça de penjat en esquadra amb una separació entre varetes penjants no superior a 1 m. Lames inserides en pestanyes, amb pestanya de seguretat i suspeses del forjat o estructura mitjançant un entramat metàl·lic ocult fixat al sostre mitjançant varetes roscades. Les lames es podran col·locar a testa (juntes) o separades amb entrecarrer segons el perfil llata que s'utilitzi. Lamel·les fabricades amb xapa d'alumini de 0,55 mm de gruix, més recobriments, conformades per laminació en fred. Reacció al foc Euroclasse A1 segons norma UNE-EN 13501-1-2019. Incloent tot tipus de complements específics del propi sistema com perfil llata específic utilitzat per a la fixació de les lames i fabricat en acer galvanitzat de gruix 0,7 mm, elements de sustentació i/o penjat tipus varetes roscades, peces i clips de subjecció, per a la fixació de les lamel·les entre si i en remats perimetrals, reforços i arriostraments, perfil perimetral per a aquestes lamel·les, remat contorn i perfil U-20 del mateix material i color que la lamel·la. Mecanització i remat de lluminàries encastades.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | porxos | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 79,000 | | | | 79,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 19,000 | | | | 19,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 128,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Titol 3 | 03 | SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS |
| Titol 4 | 02 | FAÇANES |
| Titol 5 | 02 | OBERTURES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EAF7Z01C | u | A01. Subministrament i col·locació de conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus amb dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-2 Portes obertura exterior de 90x205 cm amb ispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior,<br>-2 Fulls batents horitzontals de 55x85 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-18 Fixes de 50x120 cm |

EUR

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



-3 Fixes de 180x105 cm
-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm
-Buit d'obra: 950x280 cm
-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu
-Superficie il.luminació: 4.30 m2
-Resistència càrrega al vent: Clase C4
-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A
-Prestacions acústiques: 38 dBA
-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K
-Permeabilitat a l'aire: Clase 4
-Factor solar del vidre: 0,55
-Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc.
Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.
Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.
Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.
La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.
Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A01 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2 EAF7Z02C u

A02. Subministrament i col·locació de conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus amb dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:
-1 Porta obertura exterior de 90x205 cm amb de dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior,
-1 Full batent horitzontal de 55x85 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent
-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent
-14 Fixes de 50x120 cm
-1 Fix de 180x105 cm
-1 Fix de 180x160 cm
-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm
-Buit d'obra: 715x280 cm
-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu
-Superficie il.luminació: 4.30 m2
-Resistència càrrega al vent: Clase C4
-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A
-Prestacions acústiques: 38 dBA
-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K
-Permeabilitat a l'aire: Clase 4
-Factor solar del vidre: 0,55
-Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc.
Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.
Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.
Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.
La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.
Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.

EUR

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A02 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

3 EAF7Z03C u

A03. Subministrament i col·locació de conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus amb dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:
-1 Porta obertura exterior de 90x205 cm amb dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior,
-1 Full batent horitzontal de 55x85 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent
-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent
-14 Fixes de 50x120 cm
-1 Fix de 180x105 cm
-1 Fix de 180x160 cm
-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm
-Buit d'obra: 715x280 cm
-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu
-Superficie il.luminació: 4.30 m2
-Resistència càrrega al vent: Clase C4
-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A
-Prestacions acústiques: 38 dBA
-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K
-Permeabilitat a l'aire: Clase 4
-Factor solar del vidre: 0,55
-Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc.
Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.
Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles.
Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.
Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.
La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.
Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A02 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

4 EAF7Z04C u

A04. Subministrament i col·locació de finestra d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:
-1 Fulla abatible d'eix horitzontal de 90x130 cm
-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm
-Buit d'obra: 100x140 cm
-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu
-Superficie il.luminació: 3.20 m2
-Resistència càrrega al vent: Clase C5
-Estanqueitat al aigüa: Clase E1350
-Prestacions acústiques: 48 dBA
-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K
-Permeabilitat a l'aire: Clase 4
-Factor solar del vidre: 0,55
Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles.
Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.
Xapa lateral fixa d'alumini lacat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.

EUR



## AMIDAMENTS



La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.
Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.
Muntat collat sobre bastiments existents folrrats de cinta de neopré, inclou el tall dels bastiments existents i pintat zones de tall del marc amb imprimació, remats d'alumini, ajustatges i segellats necessàris.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A04 | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 9,000

5 EAF7Z05C u

A05. Subministrament i col·locació de porta d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestra tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:
-1 Full batent obertura exterior de 90x205 cm
-1 Full batent horitzontal de 45x175 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent
-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm
-Buit d'obra: 100x260 cm
-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu
-Superficie il.luminació: 4.30 m2
-Resistència càrrega al vent: Clase C4
-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A
-Prestacions acústiques: 38 dBA
-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K
-Permeabilitat a l'aire: Clase 4
-Factor solar del vidre: 0,55
Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.
Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles.
Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.
Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.
La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.
Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A05 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

6 EAF7Z06C u

A06. Subministrament i col·locació de porta d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestra tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:
-1 Full batent obertura exterior de 90x205 cm
-1 Fix lateral de 90x205 cm
-1 Full batent horitzontal de 45x175 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent
-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm
-Buit d'obra: 185x260 cm
-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu
-Superficie il.luminació: 4.30 m2
-Resistència càrrega al vent: Clase C4
-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A
-Prestacions acústiques: 38 dBA
-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K
-Permeabilitat a l'aire: Clase 4
-Factor solar del vidre: 0,55
Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.
Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles.

EUR

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.
Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.
La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.
Mecanisme accionament manual GEZE ONL 90
Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A06 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

7 EAN5ZBA7 m

Bastiment de base (premarc) per a fulla exterior format per tubs de 70x70 mm i 70x20 mm amb pletines d'ancoratge soldades inferior i superior i gafes de subjecció, tot acabat galvanitzat en calent, muntat a l´obra i ancorat a l'estructura. inclou entregues a obra de ram de paleta, anclatges a formigó, fixacions mecàniques, i recolçament a solera, totalment acabat segons detall de projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A01 | | 14,650 | 2,000 | | 1,000 | 29,300 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,800 | 2,000 | | 2,000 | 11,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | A02/A03 | | 7,150 | 2,000 | | 2,000 | 28,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,800 | 2,000 | | 2,000 | 11,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | A04/A05/A06 | | 2,800 | 2,000 | | 10,000 | 56,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 136,300

8 EC1G37A1 m2

Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A01 | | 21,000 | | | 1,000 | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | A02 | | 16,500 | | | 1,000 | 16,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | A03 | | 16,500 | | | 1,000 | 16,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | A04 | | 1,000 | | | 8,000 | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | A05 | | 1,900 | | | 3,000 | 5,700 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | A06 | | 3,800 | | | 1,000 | 3,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 71,500

9 E763Z200 m

Impermebilització de base de fusteria exterior d'alumini, formada per membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dié (EPDM), de 50 cm de desenvolupament, col·locada sobre paviment i encastada a solera, prèvia regata i posterior reblert amb morter hidròfug

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A01 | | 9,500 | | | 1,000 | 9,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | A02 | | 7,200 | | | 1,000 | 7,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | A03 | | 7,200 | | | 1,000 | 7,200 | C#*D#*E#*F# |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | A04 | | 1,000 | | | 8,000 | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | A05 | | 1,000 | | | 3,000 | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | A06 | | 1,900 | | | 1,000 | 1,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 36,800

10 E86BAAA7 m2

Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A04 | | 1,400 | 2,000 | 0,150 | 8,000 | 3,360 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 1,000 | 2,000 | 0,150 | 8,000 | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | A05 | | 2,600 | 2,000 | 0,150 | 3,000 | 2,340 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,000 | 1,000 | 0,150 | 3,000 | 0,450 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | A06 | | 2,600 | 2,000 | 0,150 | 1,000 | 0,780 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,850 | 1,000 | 0,150 | 1,000 | 0,278 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 9,608

11 E86BZAA7 m2

Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 70 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A01 | | 0,750 | 2,800 | | | 2,100 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 15,000 | 0,200 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | A02 | | 0,600 | 2,800 | | | 1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 5,000 | 0,200 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | A03 | | 0,600 | 2,800 | | | 1,680 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 5,000 | 0,200 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,460

12 EAZ3U010 u

Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A01 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | A02 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | A03 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | A05 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | A06 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

13 EAN5ZBAA m

Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,400 | 2,000 | | 8,000 | 22,400 C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 1,000 | 2,000 | | 8,000 | 16,000 C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 38,400

14 EAWMZ002 u Topall aturaportes d'acer inoxidable collat al paviment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A01 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | A02 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | A03 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | A05 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | A06 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

15 EAV8Z821 m2 Persiana Sèrie Tamiluz model T140P / 50L Orientable o equivalent d'alumini anoditzat, amb lamel·les orientables i fiexes horitzontals en alumini extruït, ample de lama de 140 a 150mm. Marc perimetral perfil tubular alumini 50L. Arrossegament de lames mitjançant platina d'alumini i ròtules de poliamida de disseny exclusiu. Testeres extrems de lames en poliamida. Accionament estàndard de lames mitjançant comandament directe amb maneta i fixador posicional. Acabat de perfileria anoditzat plata mat. Perfileria d'alumini extruït aliatge 6063-T5

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | L01 | | 1,000 | 3,600 | | 9,000 | 32,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 32,400

16 EAVZT750 u Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 6 kg de massa, per a un eix de 40 mm de diàmetre, col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A01 | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | A02 | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | A03 | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 22,000

17 4A1NT251 u Col.locació de reforç en fusteries d'alumini a les aules existents amb perfil COR-7252, COR-1704 i COR-1701 de Cortizo o equivalent, segons plànols de detalls de les fusteries exteriors del projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | aules existents | | 2,000 | | | 4,000 | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 3,000 | | | 3,000 | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 17,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Titol 3 | 03 | SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS |
| Titol 4 | 03 | COBERTES |
| Titol 5 | 01 | PART MASSISSA |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | E535CASR | m2 | Coberta amb panell sandvitx aïllant tipus HI-PIR STL de HUURRE IBERICA (KINGSPAN) o similar, format per dues xapes metàl·liques d'acer estructural certificat galvanitzat i prelacat segons (EN10346 i EN 10169) apte i homologat com a suport per a cobertes deck amb làmina addicional impermeable, format per: Xapa exterior LLISA en 0,7 mm de gruix i interior en 0,5 mm de gruix, amb nucli aïllant rígid d'escuma de poliisocianurat (PIR), amb densitat nominal 40kg/m3 i conductivitat tèrmica de 0,0195 W/mk d'escuma no envellida. Gruix total del panell de 100 mm i ample útil de 1150mm. Transmitància i resistència tèrmica de 0,21 W/m2K i 4,56 m2K/W respectivament. Sistema de tancament lleuger estanc encadellat amb una única fixació oculta i junta lateral entre panells que garanteixen la total estanquitat del tancament i aconsegueixen una permeabilitat a l'aigua CLASSE A 1200 Pa (EN 12865:2002) i permeabilitat a l'aire de 0,00 m3/hm2 a 50 Pa (APPLUS segons EN 12114). Amb marcatge CE (EN 14509); marca de qualitat N d'AENOR; Euroclasse de reacció en cas de foc B,s1,d0 (EN 13501). |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ala est | | 140,500 | | | | 140,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | ala oest | | 117,200 | | | | 117,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 257,700

2 E7A1220N m2 Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus ED, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ala est | | 140,500 | | | | 140,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | ala oest | | 117,200 | | | | 117,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 257,700

3 E7535VCL m2 Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport. Inclou tots els remats, reforços i elements especials per la seva correcta execució.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 140,500 | | | | 140,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 117,200 | | | | 117,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | remats | | 96,000 | 0,400 | | | 38,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 296,100

4 E7B451B0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ala est | | 140,500 | 2,000 | | | 281,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | ala oest | | 117,200 | 2,000 | | | 234,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 515,400

5 E5111B15 m2 Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 50 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ala est | | 140,500 | | | | 140,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | ala oest | | 117,200 | | | | 117,200 | C#*D#*E#*F# |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 257,700

6 EB1214BX m

Barana d'acer galvanitzat en calent amb gruix mínim de 80 micres, amb passamà perimetral de tub rodo d. 4 cm i muntant de 60x10 mm fixat mecànicament a l'obra amb una platina de 140x120 mm i 8 mm de gruix, amb 4 tacs d'expnasió d'acer Hilti o Fisher de D10 mm i L= 100 mm o format equivalent, volandera i femella, col.locat cada 1,50 m aprox, segons replanteig; executada segons detallls de planols de projecte i instruccions de la direcció facultativa.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 14,000 | 1,000 | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 10,000 | 1,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 12,000 | 1,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 15,000 | 2,000 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 8,000 | 1,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 74,000

7 E5ZHU01U u

Bonera de PVC amb sortida horitzontal amb caixa de registre de xapa d'acer galvanitzat recobert de plàstic, mes allargament, tipus KS8 ZinCo o equivalent, adherida sobre làmina bituminosa en calent

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,000

8 E5ZFU00U u

Gàrgola per a sobrexidor de cobertes planes, realitzat amb tub de PVC i D. 40 mm, en angle bec d'ànec, sobresortint 20 cm de la façana, col·locada amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 13,000

9 E535TA23 m2

Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Col.locat sobre corretges amb perfils conformats d'acer galvamitzat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | porxo A | | 29,920 | | | | 29,920 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | porxo B | | 78,420 | | | | 78,420 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | porxo C | | 18,810 | | | | 18,810 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 127,150

10 E5ZJZ030 m

Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer prelacada de color estandard de 1mm de gruix i 55 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | porxo A | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | porxo B | | 18,000 | | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 11,200 | | | | 11,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | porxo C | | 6,300 | | | | 6,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 51,500

11 ED15E771 m

Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | sanejament | | 3,600 | 6,000 | | | 21,600 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | radó | | 3,600 | 2,000 | | | 7,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 28,800

12 E8JAZ01Y m

Coronament de coberta amb planxa preformada d'alumini anoditzat plata mat, de 30 cm d'amplària, de 2 mm de gruix, desenvolupament entre 50 i 60 cm, amb 6 plecs, amb pendent cap al interior, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 14,800 | | | | 14,800 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 4,600 | | | | 4,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 4,900 | | | | 4,900 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 7,600 | | | | 7,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 12,400 | | | | 12,400 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 15,000 | 2,000 | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 8,000 | 2,000 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 100,300

13 ED14Z730 m

Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,300 | | | 4,000 | 13,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 13,200

14 E5ZFZ001 u

Formació de sobreixidor format amb un plec fitxançant el doblegat de la xapa del canaló i amb una volada de 5 cm i una amplada de 14 cm..

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | previsió | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 7,000

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 5 01 PART MASSISSA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | E652E2S0 | m2 | ESV1-Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou formació de tabicas, part proporcional de reforços puntuals per a portes i suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'element, banda sintètica acústica específica col·locat en punts de contacte amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar caixes de Bies i d'extintors empotrades, encintat, empastat de visos, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Element complert segons detall constructiu. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | separació aula polivalent/tutoria | | 9,700 | 3,300 | | 1,000 | 32,010 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | separació aules | | 7,800 | 3,300 | | 1,000 | 25,740 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,300 | 2,100 | 2,000 | -2,000 | -19,320 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,850 | 2,100 | | -1,000 | -3,885 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 34,545

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | E652E1S0 | m2 | ED1-Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou formació de tabicas, part proporcional de reforços puntuals per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'element, banda sintètica acústica específica col·locat en punts de contacte amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar caixes d'extintors empotrades, encintat, empastat de visos, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Element complert segons detall constructiu. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ZONA A | | | | | | | |
| 2 | horitzontals | | 2,700 | 3,300 | | 1,000 | 8,910 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,300 | 3,300 | | 1,000 | 7,590 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | verticals | | 2,400 | 3,300 | | 3,000 | 23,760 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,700 | 1,500 | 0,500 | -1,000 | -1,275 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | ZONA B | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 8 | horitzontals | | 3,750 | 3,300 | | 2,000 | 24,750 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | verticals | | 2,200 | 3,200 | | 4,000 | 28,160 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,700 | 1,500 | 0,500 | -2,000 | -2,550 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 89,345

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | E652EFOC | m2 | ED2-Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques de guix laminat resistent al foc tipus N de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou |





# AMIDAMENTS



formació de tabicas, part proporcional de reforços puntuals per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'element, banda sintètica acústica específica col·locat en punts de contacte amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar caixes d'extintors empotrades, encintat, empastat de visos, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Element complert segons detall constructiu.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ZONA A | | | | | | | |
| 2 | vestibul R90 | | 2,200 | 3,300 | | 1,000 | 7,260 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,260

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | E83FTR90 | m2 | TR3-Trasdossat autoportant amb 3 plaques de guix laminat tipus f de 15 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d´acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a una resistència al foc EI 90. Gruix extradossat 135 mm. Estructura de muntants de 90-47 mm cada 400 mm. 3 plaques de 15mm tipus F Pladur Fon o equivalent, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral 0,036 w/mk i gruix necessari per a omplir totalment l'ànima del perfil.<br>* Placa tipus Pladur Omnia (baixa absorció d'aigua, alta duresa, resistència al foc) o equivalent de 15mm a tota alçada en zones humides a enrajolar. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ZONA A | | | | | | | |
| 2 | horitzontals | | 4,900 | 3,300 | | 1,000 | 16,170 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | verticals | | 4,400 | 3,300 | | 1,000 | 14,520 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 7,800 | 3,300 | | 1,000 | 25,740 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,800 | 2,100 | | -1,000 | -3,780 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | ZONA B | | | | | | | |
| 7 | verticals | | 8,000 | 3,300 | | 1,000 | 26,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 79,050

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | 1652UT01 | m2 | Subministre i col.locació de tabica en cel ras format amb placa de cartró guix per a revestir de 15 mm de gruix, col.locat sobre perfileria de planxa d´acer galvanitzat amb muntants verticals entre 46 i 55 mm d´amplària col.locats cada 45 cm i perfils horitzontals entre 46 i 55 mm d´amplària, aplacat per una cara amb una placa fixada mecànicament, col.locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. inclou part proporcional de peces de remat, cantoneres i resta d'accessoris segons plànols i detalls de projecte. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | cortiner aules/lavabos | | 3,400 | 0,200 | | 2,000 | 1,360 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | aula polivalent | | 2,400 | 0,200 | | 2,000 | 0,960 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,320

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | E83FI2CC | m2 | Increment per substitució de placa normal de cartró guix de 12,5 mm per placa de cartró guix hidròfuga i resistent a l'aigua de 13 mm de gruix en trasdossats, envans i sostres de cartró guix. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | lavabos | 2,400 | 2,600 | 2,000 | 1,000 | 12,480 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | 2,100 | 2,600 | 2,000 | 1,000 | 10,920 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | 2,700 | 2,600 | 2,000 | 3,000 | 42,120 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | 2,100 | 2,600 | 2,000 | 3,000 | 32,760 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | neteja | 2,400 | 2,600 | 1,000 | 1,000 | 6,240 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | 1,000 | 2,600 | 2,000 | 1,000 | 5,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **109,720**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 5 02 OBERTURES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | 1A21ZF1V | u | F1- Porta batent integrada de fusta de dimensions 85x220, per a pintar. porta formada per fulla batent amb vidre de seguretat 4+4 de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base de fusta amb sistema antipicadits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable, i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat a l'esmalt sintetic amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | aules | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | lavabo tutoria | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 1A21ZF03 | u | F2-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 215x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 225x210 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | aula polivalent | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |





# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 1A21ZF3V | u | F3-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 185x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 95x210 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | tutoria | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | 1A21ZFCR | u | F4-Porta corredissa de fusta de dimensions totals 200x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla corredera de 200cm i 210cm d'alçaria de fusta, antipicadits i retenidors, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà, tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Jocs de manubris i escuds d'alumini tipus ocariz o equivalent i ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 4 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació amb clau mestra. acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Tot segons plànols de detall. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | entre aules l2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | armari aula | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | 1A21ZFC2 | u | F5-Porta corredissa de fusta de dimensions totals 250x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla corredera de 250cm i 210cm d'alçaria de fusta, antipicadits i retenidors, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà, tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Jocs de manubris i escuds d'alumini tipus ocariz o equivalent i ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 4 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació amb clau mestra. acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Tot segons plànols de detall. |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | tutoria/aual polivalent | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

6 1A21ZF01 u F6- Porta batent integrada de fusta de dimensions 85x220, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base de fusta amb sistema antipicadits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable, i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat a l'esmalt sintetic amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | neteja/magatzem | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | magatzems aules I2 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

7 1A21ZF7V u F7-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 170x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 75x110 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | lavabos ailes I2 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

8 1A21ZF8V u F8-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 270x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 175x110 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall.



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | lavabo aula I2 (reforma) | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

9 1A21ZFF2 u F9- Finestra fixa de fusta de dimensions 270x110, per a pintar. Finestra formada per fulla fixa de 270cm i 110cm d'alçaria de fusta amb bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm i tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Acabat pintat a l'esmalt sintetic amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | lavabo tutoria | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

10 EASA72SB u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 180x210 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Fe1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

11 EASA71C7 u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x205 cm, preu alt amb finestreta, col·locada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Fe2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

12 EAZ3U010 u Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F1 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | F2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | F3 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | F4 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | F5 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | F6 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | F7 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | F8 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Fe1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Fe2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 18,000



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



13 EAWMZ002 u Topall aturaportes d'acer inoxidable collat al paviment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F1 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | F2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | F3 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | F4 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | F5 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | F6 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | F7 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | F8 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Fe1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Fe2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 18,000

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 5 03 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I ALTRES ELEMENTS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EAVT136C | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A01 | | 4,600 | 2,800 | | 2,000 | 25,760 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | A02 | | 7,100 | 2,800 | | 1,000 | 19,880 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | A03 | | 7,100 | 2,800 | | 1,000 | 19,880 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | A05 | | 1,000 | 2,600 | | 3,000 | 7,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 73,320

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 5 04 ACABATS INTERIORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | E8981BA0 | m2 | Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ALA OEST | | | | | | | |
| 2 | aula polivalent | | 7,500 | 1,500 | | 2,000 | 22,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 5,500 | 1,500 | | 1,000 | 8,250 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | tutoria | | 5,100 | 1,500 | | 1,000 | 7,650 | C#*D#*E#*F# |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | | 5,100 | 1,500 | | 1,000 | 7,650 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | 4,400 | 1,500 | | 1,000 | 6,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | 2,400 | 1,500 | | 1,000 | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | 2,200 | 1,500 | | 1,000 | 3,300 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | magatzem | 2,400 | 1,500 | | 2,000 | 7,200 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | 2,900 | 1,500 | | 2,000 | 8,700 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | passadis | 5,400 | 1,500 | | 2,000 | 16,200 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | 2,600 | 1,500 | | 2,000 | 7,800 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | ALA EST | | | | | | | |
| 15 | aules | 7,200 | 1,500 | | 2,000 | 21,600 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | 7,800 | 1,500 | | 4,000 | 46,800 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | 1,850 | 1,500 | 0,500 | -3,000 | -4,163 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 163,687

2 E8251235 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ALA OEST | | | | | | | |
| 2 | lavabo aula polivalent | | 2,400 | 2,600 | 2,000 | 1,000 | 12,480 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,100 | 2,600 | 2,000 | 1,000 | 10,920 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | neteja | | 2,400 | 2,600 | 2,000 | 1,000 | 12,480 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 2,200 | 2,600 | 2,000 | 1,000 | 11,440 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 0,900 | 2,100 | 0,500 | -2,000 | -1,890 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 1,400 | 0,500 | -2,000 | -1,400 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | ALA EST | | | | | | | |
| 9 | lavabos aules | | 2,700 | 2,600 | 2,000 | 3,000 | 42,120 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 2,100 | 2,600 | 2,000 | 3,000 | 32,760 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 0,900 | 2,100 | 0,500 | -3,000 | -2,835 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,000 | 1,400 | 0,500 | -3,000 | -2,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 113,975

3 E8Z4U010 m Cantonera de d'alumini anoditzat natural, de secció en L, de 16 mm d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | finestres | | 1,400 | 2,000 | | 5,000 | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 1,000 | 2,000 | | 5,000 | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 24,000

4 E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ALA OEST | | | | | | | |
| 2 | aula polivalent | | 7,500 | 1,300 | | 2,000 | 19,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 9,700 | 1,300 | | 1,000 | 12,610 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | tutoria | | 5,100 | 1,300 | | 1,000 | 6,630 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 5,100 | 1,300 | | 1,000 | 6,630 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 4,400 | 1,300 | | 1,000 | 5,720 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 2,400 | 1,300 | | 1,000 | 3,120 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 2,200 | 1,300 | | 1,000 | 2,860 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | magatzem | | 2,400 | 1,100 | | 2,000 | 5,280 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 2,900 | 1,100 | | 2,000 | 6,380 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | passadis | | 5,400 | 1,100 | | 2,000 | 11,880 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 2,600 | 1,100 | | 2,000 | 5,720 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 2,300 | 0,500 | 0,500 | -4,000 | -2,300 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | ALA EST | | | | | | | |
| 15 | aules | | 7,200 | 1,300 | | 2,000 | 18,720 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 7,800 | 1,300 | | 4,000 | 40,560 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 1,850 | 0,500 | 0,500 | -3,000 | -1,388 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 141,922

5 E866100C m2 Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 12 mm de gruix, col·locades amb adhesiu

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | 4,000 | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 20,000

6 E8657C75 m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s1 d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat adherit sobre parament vertical

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ALA OEST | | | | | | | |
| 2 | aula polivalent | | 7,500 | 1,500 | | 2,000 | 22,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 5,500 | 1,500 | | 1,000 | 8,250 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | tutoria | | 5,100 | 1,500 | | 1,000 | 7,650 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 5,100 | 1,500 | | 1,000 | 7,650 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 4,400 | 1,500 | | 1,000 | 6,600 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 2,400 | 1,500 | | 1,000 | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 2,200 | 1,500 | | 1,000 | 3,300 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | magatzem | | 2,400 | 1,500 | | 2,000 | 7,200 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 2,900 | 1,500 | | 2,000 | 8,700 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | passadis | | 5,400 | 1,500 | | 2,000 | 16,200 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 2,600 | 1,500 | | 2,000 | 7,800 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | ALA EST | | | | | | | |
| 15 | aules | | 7,200 | 1,500 | | 2,000 | 21,600 | C#*D#*E#*F# |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | | | 7,800 | 1,500 | | 4,000 | 46,800 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 1,850 | 1,500 | 0,500 | -3,000 | -4,163 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 163,687

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5 01 PART MASSISSSA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | E843113A | m2 | Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, reacció al foc B-s1 d0, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,0 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | tutoria | | 25,900 | | | | 25,900 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | sala polivalent | | 72,000 | | | | 72,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | aula | | 47,400 | | | | 47,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | aula | | 47,440 | | | | 47,440 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | passos | | 18,000 | | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 210,740

2 E8444102 m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | lavabo aula | | 5,700 | | | | 5,700 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | magatzem aula | | 1,890 | | | | 1,890 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | lavabo aula | | 5,650 | | | | 5,650 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | magatzem aula | | 1,890 | | | | 1,890 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | lavabo aula polivalent | | 4,960 | | | | 4,960 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | magatzem | | 6,990 | | | | 6,990 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | neteja | | 5,190 | | | | 5,190 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 32,270

3 E83FTR90 m2 TR3-Trasdossat autoportant amb 3 plaques de guix laminat tipus f de 15 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d´acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a una resistència al foc EI 90. Gruix extradossat 135 mm. Estructura de muntants de 90-47 mm cada 400 mm. 3 plaques de 15mm tipus F Pladur Fon o equivalent, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral 0,036 w/mk i gruix necessari per a omplir totalment l'ànima del perfil.
* Placa tipus Pladur Omnia (baixa absorció d'aigua, alta duresa, resistència al foc) o equivalent de 15mm a tota alçada en zones humides a enrajolar.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ZONA A | | | | | | | |
| 2 | franja sectorització R90 | | 4,600 | 1,000 | | | 4,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 4,900 | 1,000 | | | 4,900 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 7,800 | 1,000 | | | 7,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | ZONA B | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | franja sectorització R90 | | 8,100 | 1,000 | | | 8,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **25,400**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 4 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 5 02 ACABATS INTERIORS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | E9P67A48 | m2 | Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, reacció al foc CFL-s1, classificacio de resistencia al lliscament C1.col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ALA OEST | | 138,000 | | | | 138,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | ALA EST | | 113,000 | | | | 113,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | a deduir gres | | 2,200 | 2,300 | | -1,000 | -5,060 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 2,100 | 2,300 | | -1,000 | -4,830 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 2,100 | 2,700 | | -2,000 | -11,340 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 2,100 | 2,700 | | -1,000 | -5,670 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **224,100**

2 E9DA1333 m2 Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant amb classificacio de resistencia al lliscament C2, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,200 | 2,300 | | 1,000 | 5,060 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,100 | 2,300 | | 1,000 | 4,830 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,100 | 2,700 | | 2,000 | 11,340 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,100 | 2,700 | | 1,000 | 5,670 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **26,900**

3 E9U6U005 m Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ALA OEST | | | | | | | |





## AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | aula polivalent | 7,500 | | 2,000 | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | 5,500 | | 1,000 | | 5,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | tutoria | 5,100 | | 1,000 | | 5,100 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | 5,100 | | 1,000 | | 5,100 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | 4,400 | | 1,000 | | 4,400 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | 2,400 | | 1,000 | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | 2,200 | | 1,000 | | 2,200 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | magatzem | 2,400 | | 2,000 | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | 2,900 | | 2,000 | | 5,800 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | passadis | 5,400 | | 2,000 | | 10,800 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | 2,600 | | 2,000 | | 5,200 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | ALA EST | | | | | | |
| 15 | aules | 7,200 | | 2,000 | | 14,400 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | 7,800 | | 4,000 | | 31,200 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | 1,850 | 0,500 | -3,000 | | -2,775 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **109,125**

4 K9B3937K m2 Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 20 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pas de portes noves | | 1,000 | 0,200 | | 4,000 | 0,800 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | 0,200 | | 1,000 | 0,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,200**

5 E9Z51010 m Tapajunts de paviment, amb perfil simple de PVC

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,600 | | | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,200 | | | | 2,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,800**

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 06 EQUIPAMENTS
Titol 4 01 EQUIPAMENTS
Titol 5 01 VARIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EJ43U010 | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | 3,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 6,000

2 EJ42U025 u Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | 3,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

3 EJ4ZU015 u Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | 3,000 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

4 EQ71TEEB u Mòdul estàndard per a moble de lavabo baix, de 1000x600 mm i 700 mm d'alçària, amb calaixos i portes d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | lavabos aules | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

5 EQ5AU010 m Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | lavabos aules | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 07 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 4 01 URBANITZACIÓ
Titol 5 00 ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F2168943 | m2 | Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 25,500 | 0,800 | | | 20,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 20,400

2 F216R243 m Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 44,500 | | | | 44,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 44,500

3 F2194AF5 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | previsió | | 3,000 | 2,000 | | 2,000 | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,000

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 07 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 4 01 URBANITZACIÓ
Titol 5 01 TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | E21D2211 | m | Enderroc de claveguerón de formigó de 40x60 cm o de diàmetre 50 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | previsió | | 20,000 | | | 2,000 | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 40,000

2 EE1B0001 m3 Excavació de rases per a instal·lacions mitjançant moviment de terres a base d'excavació en tot tipus de terreny (inclosa roca) per mitjans mecànics o manuals, incloent formació de solera de llit d'arena, replé i compactat, treballs i material necessari per a contenció de terres, reposició de terres, treballs auxiliars i mà d'obra i material necessari.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | 0,600 | | 45,000 | 27,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 27,000

3 F21QT701 u Retirada, aplec i posterior recol.locació de tots els elements situats al pati actual de l'escola (bancs, papereres, jardineres, gronxadors, jocs infantils, sorrals, tanques de fusta, etc)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 07 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 4 01 URBANITZACIÓ
Titol 5 02 MOVIMENTS DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | E2213222 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ampliació pati | | 600,000 | 0,600 | | | 360,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 360,000

2 F2A15000 m3 Subministrament de terra adequada d'aportació

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ampliació pati | | 600,000 | 1,350 | | | 810,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 810,000

3 E225177F m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ampliació pati | | 600,000 | 1,350 | | | 810,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 810,000

4 F2224123 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | excavació fonamament mur tancament | | 18,000 | 2,000 | 0,600 | 0,400 | 8,640 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 45,000 | 1,000 | 0,600 | 0,400 | 10,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 19,440

5 E22113C2 m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ampliació pati | | 600,000 | | | | 600,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 600,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Titol 3 | 07 | URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS |
| Titol 4 | 01 | URBANITZACIÓ |
| Titol 5 | 03 | ACABATS EXTERIORS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F9G1A7F5 | m3 | Paviment de formigó sense additius HA-30/P/20/IIIa+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | porxo ala oest | | 30,000 | 0,150 | | | 4,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | porxo ala est | | 80,000 | 0,150 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | porxo pati | | 20,000 | 0,150 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 19,500

2 E9Z4AB24 m2 Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | porxo ala oest | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | porxo ala est | | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | porxo pati | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 130,000

3 E923RB91 m2 Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | porxo ala oest | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | porxo ala est | | 80,000 | | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | porxo pati | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 130,000

4 F9GZ2524 m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | 5,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 15,000

5 E31DX100 m Encofrat amb taulons de fusta per a formació de cantell de paviments de formigó amb peça de remat remat per a la formació de ´´berengeno´´

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 11,000 | 0,200 | | | 2,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 4,000 | 0,200 | | | 0,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 7,000 | 0,200 | | | 1,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 19,000 | 0,200 | | | 3,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 12,000 | 0,200 | | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,600

6 F932101J m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del pm

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ampliació pati | | 600,000 | 0,150 | | | 90,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | reposició | | 300,000 | 0,150 | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 135,000

7 F96513C5 m Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



cm d'alçària, i rejuntada amb morter

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 13,000 | | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 13,000

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 07 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 4 01 URBANITZACIÓ
Titol 5 04 ELEMENTS DE TANCAMENTS I PROTECCIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F6A19N65 | m | Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2,65 x 1,8 m amb malla emmarcada , marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix , situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació , col·locat mecànicament al suport |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 16,000 | 1,000 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 44,000 | 1,000 | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 60,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 13512J31 | m3 | Fonament de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 16,000 | 0,600 | 0,400 | | 3,840 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 44,000 | 0,600 | 0,400 | | 10,560 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 14,400

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 13522G83 | m3 | Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 16,000 | 1,500 | 0,250 | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 44,000 | 1,500 | 0,250 | | 16,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 22,500

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | F6A19400 | m | Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 17,400 | | | | 17,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 17,400



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 07 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 4 01 URBANITZACIÓ
Titol 5 05 VIALS I ZONES D'APARCAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F9G1A7F5 | m3 | Paviment de formigó sense additius HA-30/P/20/IIIa+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | vorera | | 49,000 | 0,150 | | | 7,350 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 32,000 | 0,150 | | | 4,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,150

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | E9Z4AB24 | m2 | Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | vorera | | 49,000 | | | | 49,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 32,000 | | | | 32,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 81,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | E923RB91 | m2 | Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | vorera | | 49,000 | | | | 49,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 32,000 | | | | 32,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 81,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | F9GZ2524 | m | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | 12,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | ED56ZA42 | m | Cuneta amb peça prefabricada de formigó , de 400 mm d'amplària per 500 mm de llargària i 130 mm d'alçada amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 28,000 | | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 28,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | ED5H8988 | m | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 100 a 130 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 12,000

7 E31DX100 m Encofrat amb taulons de fusta per a formació de cantell de paviments de formigó amb peça de remat remat per a la formació de ´´berengeno´´

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 33,000 | 0,200 | | | 6,600 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 35,000 | 0,200 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 13,600

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 07 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Titol 4 01 URBANITZACIÓ
Titol 5 06 JARDINERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | FR6P1465 | u | Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | moreres | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 GR GESTIÓ DE RESIDUS
Titol 4 01 RESIDUS MOVIMENTS DE TERRES I OBRA NOVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | E2R450AA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 80,000 | 0,500 | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 40,000

2 E2R642AA m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | paviment de formigó | | 80,000 | 0,200 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | graves | | 80,000 | 0,200 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | muret tanca | | 45,000 | 1,000 | 0,200 | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | fonament muret | | 45,000 | 0,400 | 0,600 | | 10,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | tanca metal-lica | | 45,000 | 2,000 | 0,100 | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | solera | | 15,000 | 0,200 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | perfils alumini ULMA | | 23,000 | 3,000 | 0,200 | | 13,800 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | remats coberta | | 30,000 | 0,500 | 0,050 | | 0,750 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | barana coberta | | 30,000 | 0,100 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | dm | | 22,000 | 0,050 | | | 1,100 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | enrrajolat | | 3,000 | 0,050 | | | 0,150 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | envans pladur | | 15,000 | 0,200 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | retalls sandvitx | | 15,000 | 0,100 | | | 1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | paviments | | 6,000 | 0,050 | | | 0,300 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | celrassos | | 23,000 | 0,050 | | | 1,150 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | fusteria alumini | | 3,000 | 0,100 | | | 0,300 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | portes | | 2,000 | 0,050 | | 3,000 | 0,300 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | vidres | | 3,000 | 0,050 | | | 0,150 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | esponjament | P | 40,000 | | | | 35,720 | PERORIGEN(G1:G18,C19) |

**TOTAL AMIDAMENT** 125,020

3 E2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 80,000 | 0,500 | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 40,000

4 E2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | paviment de formigó | | 80,000 | 0,200 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | graves | | 80,000 | 0,200 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | muret tanca | | 45,000 | 1,000 | 0,200 | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | fonament muret | | 45,000 | 0,400 | 0,600 | | 10,800 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | tanca metal-lica | | 45,000 | 2,000 | 0,100 | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | solera | | 15,000 | 0,200 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | perfils alumini ULMA | | 23,000 | 3,000 | 0,200 | | 13,800 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | remats coberta | | 30,000 | 0,500 | 0,050 | | 0,750 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | barana coberta | | 30,000 | 0,100 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | dm | | 22,000 | 0,050 | | | 1,100 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | enrrajolat | | 3,000 | 0,050 | | | 0,150 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | envans pladur | | 15,000 | 0,200 | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | retalls sandvitx | | 15,000 | 0,100 | | | 1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | paviments | | 6,000 | 0,050 | | | 0,300 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | celrassos | | 23,000 | 0,050 | | | 1,150 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | fusteria alumini | | 3,000 | 0,100 | | | 0,300 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | portes | | 2,000 | 0,050 | | 3,000 | 0,300 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | vidres | | 3,000 | 0,050 | | | 0,150 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | esponjament | P | 40,000 | | | | 35,720 | PERORIGEN(G1:G18,C19) |

**TOTAL AMIDAMENT** 125,020

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 H1411111 u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,000

2 H1414119 u Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

3 H1423230 u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

4 H1424340 u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,000

5 H142BA00 u Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric





# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

6 H142CD70 u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

7 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,000

8 H1432012 u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

9 H1447005 u Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

10 H144D205 u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

11 H1455710 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

12 H1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## AMIDAMENTS



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

13 H145K153 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

14 H145K397 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

15 H1461164 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

16 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

17 H1464420 u Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

18 H1465277 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## AMIDAMENTS



19 H1465376 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

20 H146J364 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,000

21 H1473203 u Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

22 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

23 H147D501 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

24 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

25 H1482222 u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

26 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

27 H1485140 u Armilla de treball, de poliéster embuatada amb material aïllant

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

28 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

29 H1487350 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

30 H1488580 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

31 H1489580 u Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

32 H148B580 u Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

33 H148D900 u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Titol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Titol 4 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | H152D801 | m | Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | coberta nord | | 14,000 | | | 1,000 | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | coberta sud | | 13,000 | | | 1,000 | 13,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 27,000

2 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 37,000 | 2,000 | 1,000 | | 74,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 24,000 | 2,000 | 1,000 | | 48,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 122,000

3 H153A9F1 u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

4 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

5 HBBAA007 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

6 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

7 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

8 HBBAE001 u Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

9 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

10 HBBAF007 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

11 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



Capítol 01 AMPLIACIÓ I REFORMA
Títol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Títol 4 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 31,000 | | | | 31,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 118,000

2 HBB11251 u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

3 HBB11351 u Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

4 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

5 HBB21201 u Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

6 HBC12300 u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## AMIDAMENTS



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **5,000** |
| 7 | HBC16632 | u | Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada | | | | | | |
| **Num.** | **Text** | | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |
| 1 | | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **3,000** |
| 8 | HBC18632 | u | Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada | | | | | | |
| **Num.** | **Text** | | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |
| 1 | | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **2,000** |
| 9 | HBC1B001 | m | Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs | | | | | | |
| **Num.** | **Text** | | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |
| 1 | | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **10,000** |
| 10 | HBC1C001 | u | Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs | | | | | | |
| **Num.** | **Text** | | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |
| 1 | | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **1,000** |
| 11 | HBC1D081 | m | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | | | | | | |
| **Num.** | **Text** | | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |
| 1 | | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **5,000** |
| 12 | HBC1F501 | u | Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs | | | | | | |
| **Num.** | **Text** | | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |
| 1 | | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **5,000** |
| 13 | HBC1GFJ1 | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs | | | | | | |
| **Num.** | **Text** | | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |
| 1 | | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **3,000** |
| 14 | HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs | | | | | | |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## AMIDAMENTS



| **Num.** | **Text** | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **3,000** | |
| 15 | HBC1S0K0 | u | Llanterna de trànfic amb difusor, recarregable | | | | | |
| **Num.** | **Text** | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **1,000** | |
| 16 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| **Num.** | **Text** | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **3,000** | |
| 17 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| **Num.** | **Text** | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **1,000** | |
| 18 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| **Num.** | **Text** | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **1,000** | |
| 19 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| **Num.** | **Text** | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **1,000** | |
| 20 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| **Num.** | **Text** | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **1,000** | |
| 21 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| **Num.** | **Text** | **Tipus** | **[C]** | **[D]** | **[E]** | **[F]** | **TOTAL** | **Fórmula** |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

22 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

23 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

24 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

25 HQU1B130 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## V PRESSUPOST


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | 13512J31 | m3 | Fonament de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3<br>(DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 225,83 € |
| P-2 | 13522G83 | m3 | Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist<br>(TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 395,02 € |
| P-3 | 1652UT01 | m2 | Subministre i col.locació de tabica en cel ras format amb placa de cartró guix per a revestir de 15 mm de gruix, col.locat sobre perfileria de planxa d´acer galvanitzat amb muntants verticals entre 46 i 55 mm d´amplària col.locats cada 45 cm i perfils horitzontals entre 46 i 55 mm d´amplària, aplacat per una cara amb una placa fixada mecànicament, col.locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. inclou part proporcional de peces de remat, cantoneres i resta d'accessoris segons plànols i detalls de projecte.<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 32,92 € |
| P-4 | 1A21ZF01 | u | F6- Porta batent integrada de fusta de dimensions 85x220, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base de fusta amb sistema antipicadits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable, i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat a l'esmalt sintetic amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat.<br>(QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 458,77 € |
| P-5 | 1A21ZF03 | u | F2-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 215x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 225x210 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall.<br>(SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 664,74 € |
| P-6 | 1A21ZF1V | u | F1- Porta batent integrada de fusta de dimensions 85x220, per a pintar. porta formada per fulla batent amb vidre de seguretat 4+4 de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base de fusta amb sistema antipicadits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable, i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat a l'esmalt sintetic | 504,83 € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall.<br>(CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | |
| P-7 | 1A21ZF3V | u | F3-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 185x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 95x210 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall.<br>(SIS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 633,07 € |
| P-8 | 1A21ZF7V | u | F7-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 170x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 75x110 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall.<br>(CINC-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 581,25 € |
| P-9 | 1A21ZF8V | u | F8-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 270x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 175x110 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de | 638,83 € |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | detall.<br><br>(SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | |
| P-10 | 1A21ZFC2 | u | F5-Porta corredissa de fusta de dimensions totals 250x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla corredera de 250cm i 210cm d'alçaria de fusta, antipicadits i retenidors, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà, tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Jocs de manubris i escuds d'alumini tipus ocariz o equivalent i ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 4 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació amb clau mestra. acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Tot segons plànols de detall.<br><br>(VUIT-CENTS TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 803,83 € |
| P-11 | 1A21ZFCR | u | F4-Porta corredissa de fusta de dimensions totals 200x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla corredera de 200cm i 210cm d'alçaria de fusta, antipicadits i retenidors, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà, tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Jocs de manubris i escuds d'alumini tipus ocariz o equivalent i ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 4 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació amb clau mestra. acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Tot segons plànols de detall.<br><br>(SET-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 779,63 € |
| P-12 | 1A21ZFF2 | u | F9- Finestra fixa de fusta de dimensions 270x110, per a pintar. Finestra formada per fulla fixa de 270cm i 110cm d'alçaria de fusta amb bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm i tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Acabat pintat a l'esmalt sintetic amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.<br>(TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 336,12 € |
| P-13 | 4A1NT251 | u | Col.locació de reforç en fusteries d'alumini a les aules existents amb perfil COR-7252, COR-1704 i COR-1701 de Cortizo o equivalent, segons plànols de detalls de les fusteries exteriors del projecte.<br>(CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 169,62 € |
| P-14 | E2131352 | m3 | Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió<br>(NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 94,33 € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-15 | E21D1262 | m | Enderroc de clavegueró de formigó de 27x36 cm o de diàmetre 30 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 10 cm de gruix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 2,14 € |
| P-16 | E21D2211 | m | Enderroc de clavegueró de formigó de 40x60 cm o de diàmetre 50 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 9,98 € |
| P-17 | E22113C2 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió<br>(DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 2,33 € |
| P-18 | E2213222 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió<br>(QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 4,18 € |
| P-19 | E221C472 | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió<br>(CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 5,08 € |
| P-20 | E222Z001 | m3 | Excavació de rases per a instal·lacions mitjançant moviment de terres a base d'excavació en tot tipus de terreny (inclosa roca) per mitjans mecànics o manuals, incloent formació de solera de llit d'arena, replé i compactat, treballs i material necessari per a contenció de terres, reposició i trasllat de terres sobrants a abocador, sense limitació de distància, treballs auxiliars i mà d'obra i material necessari.<br>(DISSET EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 17,02 € |
| P-21 | E225177F | m3 | Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM<br>(QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 4,25 € |
| P-22 | E225T00F | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM<br>(UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 1,81 € |
| P-23 | E2412020 | m3 | Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics<br>(TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 3,11 € |
| P-24 | E2A1TNTG | m3 | Subministrament de terra seleccionada d'aportació amb les caracteristiques definides a la NT de l'estudi geot`cnic del projecte:<br>- Ha de ser homogeni<br>- Que no contingui matèria orgànica, ni restes de sols vegetals.<br>- El contingut en graves de diàmetre superior a 1 cm serà al menys del 40%.<br>- El contingut en argiles serà inferior al 10%.<br>- Els còdols de major tamany no sobrepassaran 7 cm de diàmetre.<br>(ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 11,57 € |
| P-25 | E2R450AA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km<br>(NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 9,91 € |
| P-26 | E2R642AA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km<br>(ONZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 11,67 € |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-27 | E2RA73G1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 25,30 € |
| P-28 | E2RA7LP0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 4,95 € |
| P-29 | E31DX100 | m | Encofrat amb taulons de fusta per a formació de cantell de paviments de formigó amb peça de remat remat per a la formació de ´´berengeno´´<br>(VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 21,60 € |
| P-30 | E3C515H4 | m3 | Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba<br>(CENT VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 127,78 € |
| P-31 | E3CB3000 | kg | Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 1,99 € |
| P-32 | E3CDC100 | m2 | Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 32,83 € |
| P-33 | E3Z112P1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió<br>(QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 15,53 € |
| P-34 | E4415125 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura<br>(DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 2,72 € |
| P-35 | E442F035 | kg | Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura<br>(DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 2,71 € |
| P-36 | E4435112 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura<br>(DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 2,40 € |
| P-37 | E4445122 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura<br>(DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 2,84 € |
| P-38 | E4Z1SIKX | l | Morter sense retraccions tipus SIKAGROUT per a replens retacats. Inclou part proporcional de neteja prèvia de superfícies amb doll d'aire (compressor) i totes les feines auxiliars per deixar llesta la partida.<br>(QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 4,15 € |
| P-39 | E4ZW1150 | u | Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó<br>(SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 7,09 € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-40 | E5111B15 | m2 | Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 50 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 45,90 € |
| P-41 | E535CASR | m2 | Coberta amb panell sandvitx aïllant tipus HI-PIR STL de HUURRE IBERICA (KINGSPAN) o similar, format per dues xapes metàl·liques d'acer estructural certificat galvanitzat i prelacat segons (EN10346 i EN 10169) apte i homologat com a suport per a cobertes deck amb làmina addicional impermeable, format per: Xapa exterior LLISA en 0,7 mm de gruix i interior en 0,5 mm de gruix, amb nucli aïllant rígid d'escuma de poliisocianurat (PIR), amb densitat nominal 40kg/m3 i conductivitat tèrmica de 0,0195 W/mk d'escuma no envellida. Gruix total del panell de 100 mm i ample útil de 1150mm. Transmitància i resistència tèrmica de 0,21 W/m2K i 4,56 m2K/W respectivament. Sistema de tancament lleuger estanc encadellat amb una única fixació oculta i junta lateral entre panells que garanteixen la total estanquitat del tancament i aconsegueixen una permeabilitat a l'aigua CLASSE A 1200 Pa (EN 12865:2002) i permeabilitat a l'aire de 0,00 m3/hm2 a 50 Pa (APPLUS segons EN 12114). Amb marcatge CE (EN 14509); marca de qualitat N d'AENOR; Euroclasse de reacció en cas de foc B,s1,d0 (EN 13501).<br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 63,60 € |
| P-42 | E535TA23 | m2 | Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Col.locat sobre corretges amb perfils conformats d'acer galvamitzat.<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 53,41 € |
| P-43 | E5ZFU00U | u | Gàrgola per a sobrexidor de cobertes planes, realitzat amb tub de PVC i D. 40 mm, en angle bec d'ànec, sobresortint 20 cm de la façana, col·locada amb fixacions mecàniques<br>(VINT-I-QUATRE EUROS) | 24,00 € |
| P-44 | E5ZFZ001 | u | Formació de sobreixidor format amb un plec fitxançant el doblegat de la xapa del canaló i amb una volada de 5 cm i una amplada de 14 cm..<br>(CATORZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 14,19 € |
| P-45 | E5ZHU01U | u | Bonera de PVC amb sortida horitzontal amb caixa de registre de xapa d'acer galvanitzat recobert de plàstic, mes allargament, tipus KS8 ZinCo o equivalent, adherida sobre làmina bituminosa en calent<br>(VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 82,34 € |
| P-46 | E5ZJZ030 | m | Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer prelacada de color estandard de 1mm de gruix i 55 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 38,07 € |
| P-47 | E61ZKPP4 | u | Ancoratge de tancament primari a l'estructura de formigó amb platina d'acer S275JR, treballada a taller amb dos plecs i amb forats, de 320x30x5 mm, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 25,51 € |
| P-48 | E635ET24 | m2 | Façana amb disposició dels elements verticals, amb panell sandvitx aïllant de façana tipus HI-PIR STL (07/05 Lac/Lac) de HUURRE IBERICA (KINGSPAN) o equivalent, reacció al foc B-s2 d0, format per dues xapes metàl·liques d'acer estructural certificat galvanitzat i prelacat segons (EN10346 i EN 10169). Xapa exterior LLISA en 0,7mm de gruix i interior en 0,5mm de gruix, amb nucli aïllant rígid d'escuma de poliisocianurat (PIR), amb densitat nominal 40kg/m3 i conductivitat tèrmica de 0,020 W/mk d'escuma no envellida. Gruix total del panell de 50 mm i ample útil de 1150mm. Transmitància i resistència tèrmica de 0,43 W/m2K i 2,40 m2K/W respectivament. Sistema de tancament lleuger estanc encadellat amb fixacions ocultes i junta lateral entre panells que garanteixen la total estanquitat del tancament i aconsegueixen una permeabilitat a l'aigua CLASSE A 1200 Pa (EN 12865:2002) i permeabilitat a l'aire de 0,00 | 56,96 € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | m3/hm2 a 50 Pa (APPLUS segons EN 12114). Amb marcatge CE (EN 14509); marca de qualitat N d'AENOR; Euroclasse de reacció en cas de foc B,s1,d0 (EN 13501). Col·locat amb fixacions autotaladrants amb pletina de reforç, i tots els complements auxiliars necessaris del propi fabricant: sistema de junta transversal tipus omega i tapeta d' acer o alumini extrusionat, juntes d' EPDM longitudinals i transversals, rodet i galgues per a muntatge de juntes EPDM, grapes d' arrencada. | |
| | | | (CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | |
| P-49 | E652E1S0 | m2 | ED1-Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou formació de tabicas, part proporcional de reforços puntuals per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'element, banda sintètica acústica específica col·locat en punts de contacte amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar caixes d'extintors empotrades, encintat, empastat de visos, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Element complert segons detall constructiu.<br>(SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 65,13 € |
| P-50 | E652E2S0 | m2 | ESV1-Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou formació de tabicas, part proporcional de reforços puntuals per a portes i suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'element, banda sintètica acústica específica col·locat en punts de contacte amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar caixes de Bies i d'extintors empotrades, encintat, empastat de visos, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Element complert segons detall constructiu.<br>(VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 84,60 € |
| P-51 | E652EFOC | m2 | ED2-Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques de guix laminat resistent al foc tipus N de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou formació de tabicas, part proporcional de reforços puntuals per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'element, banda sintètica acústica específica col·locat en punts de contacte amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar caixes d'extintors empotrades, encintat, empastat de visos, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Element complert segons detall constructiu.<br>(SETANTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 73,16 € |
| P-52 | E7535VCL | m2 | Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport. Inclou tots els remats, reforços i elements especials per la seva correcta execució.<br>(SETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 16,44 € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-53 | E763Z200 | m | Impermebilització de base de fusteria exterior d'alumini, formada per membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), de 50 cm de desenvolupament, col·locada sobre paviment i encastada a solera, prèvia regata i posterior reblert amb morter hidròfug<br>(DISSET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 17,52 € |
| P-54 | E7A1220N | m2 | Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus ED, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes<br>(QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 4,53 € |
| P-55 | E7B21A0L | m2 | Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 1,56 € |
| P-56 | E7B451B0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir<br>(DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 2,54 € |
| P-57 | E7C26201 | m2 | Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades no adherides<br>(SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 6,35 € |
| P-58 | E7C29451 | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir<br>(VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 8,87 € |
| P-59 | E7D21323 | m2 | Aïllament de gruix 2 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals<br>(CATORZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 14,39 € |
| P-60 | E7D6T2MM | m2 | Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 3000 µm. Inclou la redacció i lliurament de tots els certificats de instal.lació complint amb la Instrucció tècnica complementària SP 136 sobre la Certificació d'instal.lacio o aplicacio de productes de protecció passiva contra incendis.<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 69,79 € |
| P-61 | E7J5121A | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica<br>(DEU EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 10,01 € |
| P-62 | E7J5C4H2 | m | Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu<br>(VINT-I-TRES EUROS) | 23,00 € |
| P-63 | E7R1UH10 | m2 | Barrera front al gas radó, amb làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL , amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s , unions en fetes per calor i col·locada no adherida sobre suport horitzontal<br>(VINT-I-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 27,08 € |
| P-64 | E7R1UV10 | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina bituminosa de betum aditivat amb acabat plàstic per les dues cares LA-30-AL amb armadura d'alumini gofrat, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 10^-13 m2/s, col·locada adherida en calent sobre parament vertical<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 36,41 € |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-65 | E8251235 | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)<br>(TRENTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 30,05 € |
| P-66 | E8345BC1 | m2 | Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de formigó polímer d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, acabat llis color estàndard, col·locades a sobre de perfil guia continu per a fixació oculta sobre estructura de suport d'alumini formada per perfils verticals tipus quadrat, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical<br>(CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 126,69 € |
| P-67 | E8345BSR | m2 | Recol.locació de revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de formigó polímer d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, acabat llis color estàndard, col·locades a sobre de perfil guia continu per a fixació oculta sobre estructura de suport d'alumini formada per perfils verticals tipus quadrat, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 48,02 € |
| P-68 | E83FI2CC | m2 | Increment per substitució de placa normal de cartró guix de 12,5 mm per placa de cartró guix hidròfuga i resistent a l'aigua de 13 mm de gruix en trasdossats, envans i sostres de cartró guix.<br>(QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 4,14 € |
| P-69 | E83FT2S0 | m2 | TR2-Trasdossat autoportant amb 2 plaques de guix laminat N de 12,5 mm de gruix, col.locades sobre perileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. Gruix total extradossat 115 mm. Estructura de muntants de 90-47 mm cada 400 mm. 2 plaques estàndard (A), Tipus Pladur N o equivalent, fixades mecànocament i aïllament de plaques de llana mineral 0,036 W/mK i gruix necessari per a omplir totalment l'ànima del perfil.<br>* Placa ext. tipus I (alta duresa) densitat >900kg/m3 de terra fins a h=1,50m (sempre que no hi hagi enrajolat o arrambador de fusta Bs1d0).<br>* Placa hidròfuga tious H1 a tta alçada en zones humides.<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 42,65 € |
| P-70 | E83FTR90 | m2 | TR3-Trasdossat autoportant amb 3 plaques de guix laminat tipus f de 15 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d´acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a una resistència al foc EI 90. Gruix extradossat 135 mm. Estructura de muntants de 90-47 mm cada 400 mm. 3 plaques de 15mm tipus F Pladur Fon o equivalent, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral 0,036 w/mk i gruix necessari per a omplir totalment l'ànima del perfil.<br>* Placa tipus Pladur Omnia (baixa absorció d'aigua, alta duresa, resistència al foc) o equivalent de 15mm a tota alçada en zones humides a enrajolar.<br>(VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 81,27 € |
| P-71 | E843113A | m2 | Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, reacció al foc B-s1 d0, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,0 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 44,45 € |
| P-72 | E8444102 | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x | 46,23 € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim<br>(QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | |
| P-73 | E84ATD0L | m2 | Cel ras de fals sostre metàl·lic exterior, tipus VENEZIA de THU, o equivalent, format per safates/lames d'alumini d'ample 100, 150, 200 i 300 mm i longitud variable fins a un màxim de 6000mm, acabades prelacades en polièster, d'alta resistència a la corrosió i durabilitat, amb un gruix de capa de 20 micres, en color similar a l'existent, amb superfície vista llisa instal·lades amb una sub-estructura a base de llates amb aletes de tancament manual per ala fixació de les Lames. Instal·lació prevista mitjançant Perfileria de llates tipus Venecia, o equivalent, oculta, en forma de U, a on es fixaran les lames i especialment dissenyat per a la seva col·locació per a longituds superiors a 2 mts o zones semiexposades. Els perfils aniran ancorats a forjat mitjançant la utilització de vareta roscada i peça de penjat en esquadra amb una separació entre varetes penjants no superior a 1 m. Lames inserides en pestanyes, amb pestanya de seguretat i suspeses del forjat o estructura mitjançant un entramat metàl·lic ocult fixat al sostre mitjançant varetes roscades. Les lames es podran col·locar a testa (juntes) o separades amb entrecarrer segons el perfil llata que s'utilitzi. Lamel·les fabricades amb xapa d'alumini de 0,55 mm de gruix, més recobriments, conformades per laminació en fred. Reacció al foc Euroclasse A1 segons norma UNE-EN 13501-1-2019. Incloent tot tipus de complements específics del propi sistema com perfil llata específic utilitzat per a la fixació de les lames i fabricat en acer galvanitzat de gruix 0,7 mm, elements de sustentació i/o penjat tipus varetes roscades, peces i clips de subjecció, per a la fixació de les lamel·les entre si i en remats perimetrals, reforços i arriostraments, perfil perimetral per a aquestes lamel·les, remat contorn i perfil U-20 del mateix material i color que la lamel·la. Mecanització i remat de lluminàries encastades.<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 51,80 € |
| P-74 | E8657C75 | m2 | Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s1 d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat adherit sobre parament vertical<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 28,38 € |
| P-75 | E866100C | m2 | Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 12 mm de gruix, col·locades amb adhesiu<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 23,99 € |
| P-76 | E86BAAA7 | m2 | Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm<br>(CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 52,96 € |
| P-77 | E86BZAA7 | m2 | Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 70 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte.<br>(SEIXANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 65,18 € |
| P-78 | E8981BA0 | m2 | Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat<br>(ONZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 11,20 € |
| P-79 | E898J2A0 | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat<br>(CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 5,66 € |
| P-80 | E8JAZ01Y | m | Coronament de coberta amb planxa preformada d'alumini anoditzat plata mat, de 30 cm d'amplària, de 2 mm de gruix, desenvolupament entre 50 i 60 cm, amb 6 plecs, amb pendent cap al interior, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 29,73 € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-81 | E8KAZEAL | m | Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat plata mat a decidir per la D.F., de 2 mm de gruix, de 200/400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col.locat amb masilla de poliuretà, inclou part proporcional de planxa de 10 cm d'ample i 200/400 mm de desnvolupament per a solapament entre peçes i faixa horitzontal d'arrebossat per formació de pendent, col.locat segons planols de detall.<br>(TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 31,24 € |
| P-82 | E8Z4U010 | m | Cantonera de d'alumini anoditzat natural, de secció en L, de 16 mm d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques<br>(SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 7,57 € |
| P-83 | E923RB91 | m2 | Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material<br>(SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 7,22 € |
| P-84 | E923RG91 | m2 | Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 25 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material<br>(NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 9,03 € |
| P-85 | E93AT116 | m2 | Recrescuda i anivellament amb morter polimèric autoanivellant ràpid d'alta conductivitat tèrmica, reforçat amb fibres, tipus CT-C25-F5 WEBERFLOOR RADIANT o equivalent, per a gruix mitjà de 40 mm, per a tot tipus de sistemes de climatització invisible aplicació mitjançant bombament o abocament manual amb l'ajuda d'una plana anivelladora, consum aproximat 2,20 kg/m2 i mm de gruix. Totalment acabat segons el fabricant. Inclou la col.locació de junt perimetral de dilatació tipo weberfloor 4960 o equivalent a tots els encontres entre la solera i elements verticals (murs, envans, pilars, etc).<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 55,37 € |
| P-86 | E9DA1333 | m2 | Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant amb classificacio de resistencia al lliscament C2, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 49,86 € |
| P-87 | E9GZA524 | m | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm<br>(SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 7,29 € |
| P-88 | E9P67A48 | m2 | Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, reacció al foc CFL-s1, classificacio de resistencia al lliscament C1.col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 33,10 € |
| P-89 | E9U6U005 | m | Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu<br>(SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 7,71 € |
| P-90 | E9Z4AB24 | m2 | Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080<br>(DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 2,42 € |
| P-91 | E9Z51010 | m | Tapajunts de paviment, amb perfil simple de PVC<br>(VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 8,29 € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-92 | EAF7Z01C | u | A01. Subministrament i col·locació de conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus amb dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-2 Portes obertura exterior de 90x205 cm amb ispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior,<br>-2 Fulls batents horitzontals de 55x85 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-18 Fixes de 50x120 cm<br>-3 Fixes de 180x105 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 950x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>-Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de<br>funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc.<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.<br><br>(SIS MIL NOU-CENTS QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 6.940,87 € |
| P-93 | EAF7Z02C | u | A02. Subministrament i col·locació de conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus amb dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Porta obertura exterior de 90x205 cm amb de dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior,<br>-1 Full batent horitzontal de 55x85 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-14 Fixes de 50x120 cm<br>-1 Fix de 180x105 cm<br>-1 Fix de 180x160 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 715x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>-Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de | 4.948,80 € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc.<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.<br><br>(QUATRE MIL NOU-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | |
| P-94 | EAF7Z03C | u | A03. Subministrament i col·locació de conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus amb dispositu de fácil i ràpida apertura sense clau interior, i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Porta obertura exterior de 90x205 cm amb dispositu de fácil i ràpida apertura sense clau interior,<br>-1 Full batent horitzontal de 55x85 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-14 Fixes de 50x120 cm<br>-1 Fix de 180x105 cm<br>-1 Fix de 180x160 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 715x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>-Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de<br>funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc.<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.<br><br>(QUATRE MIL NOU-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 4.942,20 € |
| P-95 | EAF7Z04C | u | A04. Subministrament i col·locació de finestra d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Fulla abatible d'eix horitzontal de 90x130 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 100x140 cm | 493,05 € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | -Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 3.20 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C5<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase E1350<br>-Prestacions acústiques: 48 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini lacat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.<br>Muntat collat sobre bastiments existents folrrats de cinta de neopré, inclou el tall dels bastiments existents i pintat zones de tall del marc amb imprimació, remats d'alumini, ajustatges i segellats necessàris.<br>(QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | |
| P-96 | EAF7Z05C | u | A05. Subministrament i col·locació de porta d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestra tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Full batent obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 45x175 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 100x260 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.<br><br>(MIL TRES-CENTS ONZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 1.311,70 € |
| P-97 | EAF7Z06C | u | A06. Subministrament i col·locació de porta d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestra tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Full batent obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Fix lateral de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 45x175 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 185x260 cm | 1.549,29 € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | -Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Mecanisme accionament manual GEZE ONL 90<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.<br><br>(MIL CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | |
| P-98 | EAN5ZBA7 | m | Bastiment de base (premarc) per a fulla exterior format per tubs de 70x70 mm i 70x20 mm amb pletines d'ancoratge soldades inferior i superior i gafes de subjecció, tot acabat galvanitzat en calent, muntat a l´obra i ancorat a l'estructura. inclou entregues a obra de ram de paleta, anclatges a formigó, fixacions mecàniques, i recolçament a solera, totalment acabat segons detall de projecte.<br><br>(VINT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 20,59 € |
| P-99 | EAN5ZBAA | m | Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm<br>(QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 4,62 € |
| P-100 | EASA71C7 | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x205 cm, preu alt amb finestreta, col·locada<br>(CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 549,15 € |
| P-101 | EASA72SB | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 180x210 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada<br>(MIL CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 1.056,08 € |
| P-102 | EAV8Z821 | m2 | Persiana Sèrie Tamiluz model T140P / 50L Orientable o equivalent d'alumini anoditzat, amb lamel·les orientables i fiexes horitzontals en alumini extruït, ample de lama de 140 a 150mm. Marc perimetral perfil tubular alumini 50L. Arrossegament de lames mitjançant platina d'alumini i ròtules de poliamida de disseny exclusiu. Testeres extrems de lames en poliamida. Accionament estàndard de lames mitjançant comandament directe amb maneta i fixador posicional. Acabat de perfileria anoditzat plata mat. Perfileria d'alumini extruït aliatge 6063-T5<br>(DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 213,73 € |
| P-103 | EAVT136C | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 69,22 € |
| P-104 | EAVZT750 | u | Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 6 kg de massa, per a un eix de 40 mm de diàmetre, col·locat<br>(CENT VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 180,43 € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-105 | EAWMZ002 | u | Topall aturaportes d'acer inoxidable collat al paviment<br>(SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 7,11 € |
| P-106 | EAZ3U010 | u | Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses<br>(CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 149,89 € |
| P-107 | EB1214BX | m | Barana d'acer galvanitzat en calent amb gruix minim de 80 micres, amb passamà perimetral de tub rodo d. 4 cm i muntant de 60x10 mm fixat mecànicament a l'obra amb una platina de 140x120 mm i 8 mm de gruix, amb 4 tacs d'expnasió d'acer Hilti o Fisher de D10 mm i L= 100 mm o format equivalent, volandera i femella, col.locat cada 1,50 m aprox, segons replanteig; executada segons detallls de planols de projecte i instruccions de la direcció facultativa.<br>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 56,76 € |
| P-108 | EC1G37A1 | m2 | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC<br>(CENT DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 110,97 € |
| P-109 | ED111B71 | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 33,13 € |
| P-110 | ED14Z730 | m | Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 33,19 € |
| P-111 | ED15E771 | m | Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 29,40 € |
| P-112 | ED3F3RAD | u | Pericó prefabricat tipus Monarflex Easy-Sump o equivalent de polietilé de mitja densitat de 15 cm d'alçada i 45 cm de llargària, amb una apertura a la seva part inferior<br>(TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 37,25 € |
| P-113 | ED56ZA42 | m | Cuneta amb peça prefabricada de formigó , de 400 mm d'amplària per 500 mm de llargària i 130 mm d'alçada amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment<br><br>(TRENTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 36,18 € |
| P-114 | ED5H8988 | m | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 100 a 130 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix<br>(CENT VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 121,27 € |
| P-115 | EE1B0001 | m3 | Excavació de rases per a instal·lacions mitjançant moviment de terres a base d'excavació en tot tipus de terreny (inclosa roca) per mitjans mecànics o manuals, incloent formació de solera de llit d'arena, replé i compactat, treballs i material necessari per a contenció de terres, reposició de terres, treballs auxiliars i mà d'obra i material necessari.<br>(DISSET EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 17,02 € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-116 | EJ42U025 | u | Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 22,63 € |
| P-117 | EJ43U010 | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 44,15 € |
| P-118 | EJ4ZU015 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 21,86 € |
| P-119 | EQ5AU010 | m | Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols<br>(CENT UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 101,84 € |
| P-120 | EQ71TEEB | u | Mòdul estàndard per a moble de lavabo baix, de 1000x600 mm i 700 mm d'alçària, amb calaixos i portes d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret<br>(DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 235,89 € |
| P-121 | F2168943 | m2 | Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(VINT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 20,23 € |
| P-122 | F216R243 | m | Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 4,89 € |
| P-123 | F2194AF5 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió<br>(SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 6,02 € |
| P-124 | F21QT701 | u | Retirada, aplec i posterior recol.locació de tots els elements situats al pati actual de l'escola (bancs, papereres, jardineres, gronxadors, jocs infantils, sorrals, tanques de fusta, etc)<br>(DOS MIL SET-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 2.774,64 € |
| P-125 | F2224123 | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat<br>(NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 9,32 € |
| P-126 | F2A15000 | m3 | Subministrament de terra adequada d'aportació<br>(SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 6,85 € |
| P-127 | F6A19400 | m | Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 26,65 € |
| P-128 | F6A19N65 | m | Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2,65 x 1,8 m amb malla emmarcada , marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix , situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació , col·locat mecànicament al suport<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 57,37 € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-129 | F932101J | m3 | Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del pm<br>(TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 31,26 € |
| P-130 | F96513C5 | m | Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter<br>(VINT-I-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 27,16 € |
| P-131 | F9G1A7F5 | m3 | Paviment de formigó sense additius HA-30/P/20/IIIa+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic<br>(CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 165,99 € |
| P-132 | F9GZ2524 | m | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm<br>(CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 5,47 € |
| P-133 | FR6P1465 | u | Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació<br>(TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 396,20 € |
| P-134 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812<br>(SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 6,83 € |
| P-135 | H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 28,55 € |
| P-136 | H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169<br>(CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 5,36 € |
| P-137 | H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168<br>(NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 9,60 € |
| P-138 | H142BA00 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric<br>(ONZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 11,10 € |
| P-139 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731<br>(DEU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 10,65 € |
| P-140 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458<br>(ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 0,25 € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-141 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458<br>(SETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 16,14 € |
| P-142 | H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136<br>(DOTZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 12,12 € |
| P-143 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083<br>(DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 2,31 € |
| P-144 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420<br>(DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 2,97 € |
| P-145 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420<br>(DEU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 10,63 € |
| P-146 | H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 22,54 € |
| P-147 | H145K397 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 42,61 € |
| P-148 | H1461164 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 28,71 € |
| P-149 | H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843<br>(SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 74,80 € |
| P-150 | H1464420 | u | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347<br>(DEU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 10,25 € |
| P-151 | H1465277 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 22,75 € |
| P-152 | H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 23,31 € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-153 | H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568<br>(DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 2,92 € |
| P-154 | H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE<br>(CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 176,89 € |
| P-155 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable<br>(DINOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 19,89 € |
| P-156 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355<br>(DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS) | 235,83 € |
| P-157 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 25,49 € |
| P-158 | H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340<br>(SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 6,84 € |
| P-159 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó<br>(TRES EUROS) | 3,00 € |
| P-160 | H1485140 | u | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant<br>(CATORZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 14,84 € |
| P-161 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471<br>(DISSET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 17,34 € |
| P-162 | H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340<br>(CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 5,68 € |
| P-163 | H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348<br>(DINOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 19,81 € |
| P-164 | H1489580 | u | Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348<br>(CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 54,54 € |
| P-165 | H148B580 | u | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348<br>(VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 21,34 € |
| P-166 | H148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471<br>(DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 18,90 € |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-167 | H152D801 | m | Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs<br>(DOTZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 12,94 € |
| P-168 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs<br>(ZERO EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 0,30 € |
| P-169 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 35,09 € |
| P-170 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 3,38 € |
| P-171 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 68,05 € |
| P-172 | HBB11351 | u | Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(SETANTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 76,19 € |
| P-173 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista<br>(TRETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 13,75 € |
| P-174 | HBB21201 | u | Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 69,07 € |
| P-175 | HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 43,23 € |
| P-176 | HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 36,60 € |
| P-177 | HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 42,06 € |
| P-178 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 35,74 € |
| P-179 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit<br>(SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 6,07 € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-180 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 52,31 € |
| P-181 | HBBAF007 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 39,33 € |
| P-182 | HBC12300 | u | Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària<br>(VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 8,47 € |
| P-183 | HBC16632 | u | Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada<br>(SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 7,82 € |
| P-184 | HBC18632 | u | Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada<br>(VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 8,84 € |
| P-185 | HBC1B001 | m | Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs<br>(UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 1,49 € |
| P-186 | HBC1C001 | u | Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 47,25 € |
| P-187 | HBC1D081 | m | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 3,38 € |
| P-188 | HBC1F501 | u | Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs<br>(ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 11,57 € |
| P-189 | HBC1GFJ1 | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 30,48 € |
| P-190 | HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 25,72 € |
| P-191 | HBC1S0K0 | u | Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable<br>(CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 184,10 € |
| P-192 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 58,38 € |
| P-193 | HQU1B130 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres<br>(SEIXANTA EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 60,01 € |
| P-194 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i | 70,13 € |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell<br>(SETANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | |
| P-195 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 67,49 € |
| P-196 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 27,80 € |
| P-197 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 34,79 € |
| P-198 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 149,72 € |
| P-199 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 68,31 € |
| P-200 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SETANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 78,18 € |
| P-201 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINQUANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 50,14 € |
| P-202 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 2,48 € |
| P-203 | K2153K01 | m | Arrencada de carener amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 1,71 € |
| P-204 | K2153P01 | m | Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 3,94 € |
| P-205 | K2164671 | m2 | Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(CATORZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 14,45 € |
| P-206 | K2183501 | m2 | Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(DOTZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 12,08 € |
| P-207 | K2183721 | m2 | Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 7,09 € |
| P-208 | K2183911 | m | Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 4,73 € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-209 | K218391A | m | Arrencada de revestiment de xapa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 8,41 € |
| P-210 | K218A410 | m2 | Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 6,57 € |
| P-211 | K218D6SR | m2 | Desmuntatge de peces de formigó polímer d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, i perfil guia continu per a fixació d'alumini, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(TRETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 13,36 € |
| P-212 | K2192913 | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(TRETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 13,14 € |
| P-213 | K2194B21 | m2 | Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 6,57 € |
| P-214 | K21A1011 | u | Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 26,27 € |
| P-215 | K21A2011 | u | Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 26,27 € |
| P-216 | K21A3011 | u | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(TRETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 13,13 € |
| P-217 | K21B1011 | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 8,70 € |
| P-218 | K21C2011 | m2 | Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 3,94 € |
| P-219 | K9B3937K | m2 | Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 20 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10<br>(CENT SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 107,24 € |
| P-220 | P89C-393V | m2 | Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat<br>(DISSET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 17,44 € |
| P-221 | XJRDT002 | ud | Assaig per mesurar la concentració de radó, amb 5 detectors passius per a la realització de l'estudi (espais 1, 4, 7, 8 i 10), per a una durada d'exposició entre 60 i 90 dies, segons ISO 11665-4, fins i tot informe de resultats.<br>Estudi complet de mesura i determinació de la mitjana anual de concentració de radó a l'aire.<br>Planificació inicial i determinació de la col·locació dels detectors cada projecte específic.<br>Instal·lació i recollida dels detectors per part dels tècnics d'ACPRO complint sempre els requeriments del CTE (*) | 937,52 € |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Realització de mesures de concentració de radó de llarga durada (3 mesos), mitjançant l'ús detectors de traces nuclears analitzats en un laboratori reconegut pel CSN i amb certificació ISO 17025.<br>Informe de resultats:<br>- Informes vàlids per presentar-los davant l'organisme competent en compliment de la normativa vigent per a la vigilància de l'exposició a gas radó en edificacions<br>- Informe detallat dels resultats, especificant el mètode seguit i els equips utilitzats, fent constar l'homologació i calibracions dels mateixos.<br>Inclou despeses de desplaçament dels equips.<br><br>(NOU-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | 13512J31 | m3 | Fonament de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 | **225,83** € |
| | | | Altres conceptes 225,83000 € | |
| P-2 | 13522G83 | m3 | Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist | **395,02** € |
| | | | Altres conceptes 395,02000 € | |
| P-3 | 1652UT01 | m2 | Subministre i col.locació de tabica en cel ras format amb placa de cartró guix per a revestir de 15 mm de gruix, col.locat sobre perfileria de planxa d´acer galvanitzat amb muntants verticals entre 46 i 55 mm d´amplària col.locats cada 45 cm i perfils horitzontals entre 46 i 55 mm d´amplària, aplacat per una cara amb una placa fixada mecànicament, col.locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. inclou part proporcional de peces de remat, cantoneres i resta d'accessoris segons plànols i detalls de projecte. | **32,92** € |
| | | | Altres conceptes 32,92000 € | |
| P-4 | 1A21ZF01 | u | F6- Porta batent integrada de fusta de dimensions 85x220, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base de fusta amb sistema antipicadits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable, i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat a l'esmalt sintetic amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. | **458,77** € |
| | | | Altres conceptes 458,77000 € | |
| P-5 | 1A21ZF03 | u | F2-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 215x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 225x210 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector quimic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. | **664,74** € |
| | | | Altres conceptes 664,74000 € | |
| P-6 | 1A21ZF1V | u | F1- Porta batent integrada de fusta de dimensions 85x220, per a pintar. porta formada per fulla batent amb vidre de seguretat 4+4 de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base de fusta amb sistema antipicadits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable, i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat a l'esmalt sintetic amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot | **504,83** € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | segons plànols de detall. | |
| | | | Altres conceptes 504,83000 € | |
| P-7 | 1A21ZF3V | u | F3-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 185x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 95x210 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector quimic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. | **633,07** € |
| | | | Altres conceptes 633,07000 € | |
| P-8 | 1A21ZF7V | u | F7-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 170x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 75x110 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector quimic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. | **581,25** € |
| | | | Altres conceptes 581,25000 € | |
| P-9 | 1A21ZF8V | u | F8-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 270x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 175x110 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector quimic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. | **638,83** € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes 638,83000 € | |
| P-10 | 1A21ZFC2 | u | F5-Porta corredissa de fusta de dimensions totals 250x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla corredera de 250cm i 210cm d'alçaria de fusta, antipicadits i retenidors, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà, tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Jocs de manubris i escuds d'alumini tipus ocariz o equivalent i ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 4 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació amb clau mestra. acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Tot segons plànols de detall. | **803,83** **€** |
| | | | Altres conceptes 803,83000 € | |
| P-11 | 1A21ZFCR | u | F4-Porta corredissa de fusta de dimensions totals 200x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla corredera de 200cm i 210cm d'alçaria de fusta, antipicadits i retenidors, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà, tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Jocs de manubris i escuds d'alumini tipus ocariz o equivalent i ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 4 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació amb clau mestra. acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Tot segons plànols de detall. | **779,63** **€** |
| | | | Altres conceptes 779,63000 € | |
| P-12 | 1A21ZFF2 | u | F9- Finestra fixa de fusta de dimensions 270x110, per a pintar. Finestra formada per fulla fixa de 270cm i 110cm d'alçaria de fusta amb bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm i tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Acabat pintat a l'esmalt sintetic amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent. | **336,12** **€** |
| | | | Altres conceptes 336,12000 € | |
| P-13 | 4A1NT251 | u | Col.locació de reforç en fusteries d'alumini a les aules existents amb perfil COR-7252, COR-1704 i COR-1701 de Cortizo o equivalent, segons plànols de detalls de les fusteries exteriors del projecte. | **169,62** **€** |
| | | | Altres conceptes 169,62000 € | |
| P-14 | E2131352 | m3 | Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió | **94,33** **€** |
| | | | Altres conceptes 94,33000 € | |
| P-15 | E21D1262 | m | Enderroc de clavegueró de formigó de 27x36 cm o de diàmetre 30 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 10 cm de gruix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor | **2,14** **€** |
| | | | Altres conceptes 2,14000 € | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-16 | E21D2211 | m | Enderroc de clavegueró de formigó de 40x60 cm o de diàmetre 50 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **9,98** **€** |
| | | | Altres conceptes 9,98000 € | |
| P-17 | E22113C2 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió | **2,33** **€** |
| | | | Altres conceptes 2,33000 € | |
| P-18 | E2213222 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió | **4,18** **€** |
| | | | Altres conceptes 4,18000 € | |
| P-19 | E221C472 | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió | **5,08** **€** |
| | | | Altres conceptes 5,08000 € | |
| P-20 | E222Z001 | m3 | Excavació de rases per a instal·lacions mitjançant moviment de terres a base d'excavació en tot tipus de terreny (inclosa roca) per mitjans mecànics o manuals, incloent formació de solera de llit d'arena, replé i compactat, treballs i material necessari per a contenció de terres, reposició i trasllat de terres sobrants a abocador, sense limitació de distància, treballs auxiliars i mà d'obra i material necessari. | **17,02** **€** |
| | BBBA0000 | m3 | [BBA11] MATERIAL NECESSARI PER A FORMACIÓ DE SOLERES, ETC. 3,06000 € | |
| | | | Altres conceptes 13,96000 € | |
| P-21 | E225177F | m3 | Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM | **4,25** **€** |
| | | | Altres conceptes 4,25000 € | |
| P-22 | E225T00F | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM | **1,81** **€** |
| | | | Altres conceptes 1,81000 € | |
| P-23 | E2412020 | m3 | Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics | **3,11** **€** |
| | | | Altres conceptes 3,11000 € | |
| P-24 | E2A1TNTG | m3 | Subministrament de terra seleccionada d'aportació amb les caracteristiques definides a la NT de l'estudi geot`cnic del projecte:<br>- Ha de ser homogeni<br>- Que no contingui matèria orgànica, ni restes de sols vegetals.<br>- El contingut en graves de diàmetre superior a 1 cm serà al menys del 40%.<br>- El contingut en argiles serà inferior al 10%.<br>- Els còdols de major tamany no sobrepassaran 7 cm de diàmetre. | **11,57** **€** |
| | B03D1000 | m3 | Terra seleccionada 10,52000 € | |
| | | | Altres conceptes 1,05000 € | |
| P-25 | E2R450AA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | **9,91** **€** |
| | | | Altres conceptes 9,91000 € | |
| P-26 | E2R642AA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | **11,67** **€** |
| | | | Altres conceptes 11,67000 € | |
| P-27 | E2RA73G1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **25,30** **€** |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B2RA73G1 | t | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 23,00000 € |
| | | | Altres conceptes | 2,30000 € |
| P-28 | E2RA7LP0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **4,95 €** |
| | B2RA7LP0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 4,50000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,45000 € |
| P-29 | E31DX100 | m | Encofrat amb taulons de fusta per a formació de cantell de paviments de formigó amb peça de remat remat per a la formació de ´´berengeno´´ | **21,60 €** |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,28350 € |
| | B0D21040 | m | Tauló de fusta de pi per a 15 usos | 0,29000 € |
| | | | Altres conceptes | 21,02650 € |
| P-30 | E3C515H4 | m3 | Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba | **127,78 €** |
| | B065960B | m3 | Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 96,51600 € |
| | | | Altres conceptes | 31,26400 € |
| P-31 | E3CB3000 | kg | Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **1,99 €** |
| | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,00995 € |
| | | | Altres conceptes | 1,98005 € |
| P-32 | E3CDC100 | m2 | Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments | **32,83 €** |
| | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,69760 € |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 3,21182 € |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,28369 € |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | 0,08190 € |
| | | | Altres conceptes | 28,55499 € |
| P-33 | E3Z112P1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió | **15,53 €** |
| | B06NLA2C | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20 | 8,39370 € |
| | | | Altres conceptes | 7,13630 € |
| P-34 | E4415125 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | **2,72 €** |
| | B44Z502A | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,61000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,11000 € |
| P-35 | E442F035 | kg | Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | **2,71 €** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B44ZF03A | kg | Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,60000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,11000 € |
| P-36 | E4435112 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | **2,40 €** |
| | B44Z5011 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,35000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,05000 € |
| P-37 | E4445122 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | **2,84 €** |
| | B44Z5021 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,45000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,39000 € |
| P-38 | E4Z1SIKX | l | Morter sense retraccions tipus SIKAGROUT per a replens retacats. Inclou part proporcional de neteja prèvia de superfícies amb doll d'aire (compressor) i totes les feines auxiliars per deixar llesta la partida. | **4,15 €** |
| | B89ZSIKG | l | Morter sense retraccions SIKAGROUT | 0,90900 € |
| | | | Altres conceptes | 3,24100 € |
| P-39 | E4ZW1150 | u | Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó | **7,09 €** |
| | B0A62F90 | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 1,20000 € |
| | | | Altres conceptes | 5,89000 € |
| P-40 | E5111B15 | m2 | Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 50 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir | **45,90 €** |
| | B5111B15 | u | Llosa de formigó alleugerit i filtrant, de 60x60 cm, de color gris, amb base de poliestirè extruït de 50 mm de gruix | 33,62492 € |
| | | | Altres conceptes | 12,27508 € |
| P-41 | E535CASR | m2 | Coberta amb panell sandvitx aïllant tipus HI-PIR STL de HUURRE IBERICA (KINGSPAN) o similar, format per dues xapes metàl·liques d'acer estructural certificat galvanitzat i prelacat segons (EN10346 i EN 10169) apte i homologat com a suport per a cobertes deck amb làmina addicional impermeable, format per: Xapa exterior LLISA en 0,7 mm de gruix i interior en 0,5 mm de gruix, amb nucli aïllant rígid d'escuma de poliisocianurat (PIR), amb densitat nominal 40kg/m3 i conductivitat tèrmica de 0,0195 W/mk d'escuma no envellida. Gruix total del panell de 100 mm i ample útil de 1150mm. Transmitància i resistència tèrmica de 0,21 W/m2K i 4,56 m2K/W respectivament. Sistema de tancament lleuger estanc encadellat amb una única fixació oculta i junta lateral entre panells que garanteixen la total estanquitat del tancament i aconsegueixen una permeabilitat a l'aigua CLASSE A 1200 Pa (EN 12865:2002) i permeabilitat a l'aire de 0,00 m3/hm2 a 50 Pa (APPLUS segons EN 12114). Amb marcatge CE (EN 14509); marca de qualitat N d'AENOR; Euroclasse de reacció en cas de foc B,s1,d0 (EN 13501). | **63,60 €** |
| | BOC5TPSC | m2 | Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de polisocianurat amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color estàndard, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes | 45,38100 € |
| | B0A5AA00 | u | Cargol autoroscant amb volandera | 1,44000 € |
| | | | Altres conceptes | 16,77900 € |
| P-42 | E535TA23 | m2 | Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal | **53,41 €** |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Col.locat sobre corretges amb perfils conformats d'acer galvamitzat. | | |
| | B0C5CG23 | m2 | Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes | 27,44700 | € |
| | B0A5AA00 | u | Cargol autoroscant amb volandera | 1,44000 | € |
| | B44ZI010 | kg | Acer A/37-B, en perfils conformats, tallat a mida i galvanitzat | 3,18000 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,34300 | € |
| P-43 | E5ZFU00U | u | Gàrgola per a sobrexidor de cobertes planes, realitzat amb tub de PVC i D. 40 mm, en angle bec d'ànec, sobresortint 20 cm de la façana, col·locada amb fixacions mecàniques | **24,00** | **€** |
| | B5ZFU00U | u | Peça per a gàrgola amb reixeta, de PVC de diàmetre 40 mm i de 40 cm de llargària | 4,80000 | € |
| | B5ZZJLNT | u | Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 0,80000 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,40000 | € |
| P-44 | E5ZFZ001 | u | Formació de sobreixidor format amb un plec fitxançant el doblegat de la xapa del canaló i amb una volada de 5 cm i una amplada de 14 cm.. | **14,19** | **€** |
| | B0CHS88K | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons | 1,93500 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,25500 | € |
| P-45 | E5ZHU01U | u | Bonera de PVC amb sortida horitzontal amb caixa de registre de xapa d'acer galvanitzat recobert de plàstic, mes allargament, tipus KS8 ZinCo o equivalent, adherida sobre làmina bituminosa en calent | **82,34** | **€** |
| | BD51U010 | u | Bonera de PVC amb sortida horitzontal amb caixa de registre de xapa d'acer galvanitzat recobert de plàstic, mes allargament, tipus KS8 ZinCo o equivalent, adherida sobre làmina bituminosa en calent | 48,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 34,34000 | € |
| P-46 | E5ZJZ030 | m | Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer prelacada de color estandard de 1mm de gruix i 55 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant | **38,07** | **€** |
| | B5ZZJLPT | u | Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 1,25000 | € |
| | B0CHS88K | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons | 8,12700 | € |
| | | | Altres conceptes | 28,69300 | € |
| P-47 | E61ZKPP4 | u | Ancoratge de tancament primari a l'estructura de formigó amb platina d'acer S275JR, treballada a taller amb dos plecs i amb forats, de 320x30x5 mm, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques | **25,51** | **€** |
| | B0A62E90 | u | Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella | 1,92000 | € |
| | B61ZJPP0 | u | Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer S275JR, treballada a taller amb dos plecs i amb forats, de 320x30x5 mm | 1,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,59000 | € |
| P-48 | E635ET24 | m2 | Façana amb disposició dels elements verticals, amb panell sandvitx aïllant de façana tipus HI-PIR STL (07/05 Lac/Lac) de HUURRE IBERICA (KINGSPAN) o equivalent, reacció al foc B-s2 d0, format per dues xapes metàl·liques d'acer estructural certificat galvanitzat i prelacat segons (EN10346 i EN 10169). Xapa exterior LLISA en 0,7mm de gruix i interior en 0,5mm de gruix, amb nucli aïllant rígid d'escuma de poliisocianurat (PIR), amb densitat nominal 40kg/m3 i conductivitat tèrmica de 0,020 W/mk d'escuma no envellida. Gruix total del panell de 50 mm i ample útil de 1150mm. Transmitància i resistència tèrmica de 0,43 W/m2K i 2,40 m2K/W respectivament. Sistema de tancament lleuger estanc encadellat amb fixacions ocultes i junta | **56,96** | **€** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | lateral entre panells que garanteixen la total estanquitat del tancament i aconsegueixen una permeabilitat a l'aigua CLASSE A 1200 Pa (EN 12865:2002) i permeabilitat a l'aire de 0,00 m3/hm2 a 50 Pa (APPLUS segons EN 12114). Amb marcatge CE (EN 14509); marca de qualitat N d'AENOR; Euroclasse de reacció en cas de foc B,s1,d0 (EN 13501). Col·locat amb fixacions autotaladrants amb pletina de reforç. i tots els complements auxiliars necessaris del propi fabricant: sistema de junta transversal tipus omega i tapeta d' acer o alumini extrusionat, juntes d' EPDM longitudinals i transversals, rodet i galgues per a muntatge de juntes EPDM, grapes d' arrencada. | | |
| | B0C5TPF | m2 | Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior llisa, color estàndard, gruix de les planxes (ext/int) 0,7/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes | 40,24650 | € |
| | B0A5AA00 | u | Cargol autoroscant amb volandera | 0,54000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,17350 | € |
| P-49 | E652E1S0 | m2 | ED1-Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou formació de tabicas, part proporcional de reforços puntuals per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'element, banda sintètica acústica específica col·locat en punts de contacte amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar caixes d'extintors empotrades, encintat, empastat de visos, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Element complert segons detall constructiu. | **65,13** | **€** |
| | B0CC1310 | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520 | 13,74000 | € |
| | B7JZ00E1 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,16000 | € |
| | B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 1,09600 | € |
| | B6BZ1A10 | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,67680 | € |
| | B7C9R5M0 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W | 5,64000 | € |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 2,52000 | € |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,53100 | € |
| | B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 4,79220 | € |
| | B6B12211 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària | 2,13465 | € |
| | B6B11211 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària | 13,20000 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,63935 | € |
| P-50 | E652E2S0 | m2 | ESV1-Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou formació de tabicas, part proporcional de reforços puntuals per a portes i suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'element, banda sintètica acústica específica col·locat en punts de contacte amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar caixes de Bies i d'extintors empotrades, encintat, empastat de visos, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Element complert segons detall constructiu. | **84,60** | **€** |
| | B6B11211 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària | 13,20000 | € |
| | B7JZ00E1 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,16000 | € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 1,09600 | € |
| | B7C9R5M0 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W | 5,64000 | € |
| | B6B12211 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària | 2,13465 | € |
| | B0CC1310 | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520 | 27,48000 | € |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 2,52000 | € |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,53100 | € |
| | B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 8,21520 | € |
| | B6BZ1A10 | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,67680 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,94635 | € |
| P-51 | E652EFOC | m2 | ED2-Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques de guix laminat resistent al foc tipus N de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou formació de tabicas, part proporcional de reforços puntuals per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'element, banda sintética acústica específica col·locat en punts de contacte amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar caixes d'extintors empotrades, encintat, empastat de visos, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Element complert segons detall constructiu. | **73,16** | **€** |
| | B6B12211 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària | 2,13465 | € |
| | B7C9R5M0 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W | 5,64000 | € |
| | B7JZ00E1 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,16000 | € |
| | B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 1,09600 | € |
| | B6B11211 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària | 13,20000 | € |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 2,52000 | € |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,53100 | € |
| | B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 4,79220 | € |
| | B0CC3310 | m2 | Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 21,04000 | € |
| | B6BZ1A10 | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,67680 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,36935 | € |
| P-52 | E7535VCL | m2 | Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport. Inclou tots els remats, reforços i elements especials per la seva correcta execució. | **16,44** | **€** |
| | B7422CVF | m2 | Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura de vel de fibra de vidre | 7,67800 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,76200 | € |
| P-53 | E763Z200 | m | Impermebilització de base de fusteria exterior d'alumini, formada per membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dié (EPDM), de 50 cm de desenvolupament, col·locada sobre paviment i encastada a solera, prèvia regata i posterior reblert amb morter hidròfug | **17,52** | **€** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0911000 | kg | Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic | 0,19650 | € |
| | B7621600 | m2 | Làmina d'etilè propilè dié (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm | 2,70050 | € |
| | B7JZ00B0 | m | Cinta de cautxú cru per a junts de membranes | 0,48000 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,14300 | € |
| P-54 | E7A1220N | m2 | Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus ED, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes | **4,53** | **€** |
| | B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 2,46400 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,06600 | € |
| P-55 | E7B21A0L | m2 | Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida | **1,56** | **€** |
| | B7711A00 | m2 | Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2 | 0,17600 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,38400 | € |
| P-56 | E7B451B0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir | **2,54** | **€** |
| | B7B151B0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2 | 0,66000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,88000 | € |
| P-57 | E7C26201 | m2 | Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades no adherides | **6,35** | **€** |
| | B7C26200 | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS) EPS, segons UNE-EN 13163, de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell llis | 3,33900 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,01100 | € |
| P-58 | E7C29451 | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir | **8,87** | **€** |
| | B7C29450 | m2 | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte | 5,62800 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,24200 | € |
| P-59 | E7D21323 | m2 | Aïllament de gruix 2 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals | **14,39** | **€** |
| | B7D20021 | kg | Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs | 7,09920 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,02430 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,26650 | € |
| P-60 | E7D6T2MM | m2 | Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 3000 µm. Inclou la redacció i lliurament de tots els certificats de instal.lació complint amb la Instrucció tècnica complementària SP 136 sobre la Certificació d'instal.lacio o aplicacio de productes de protecció passiva contra incendis. | **69,79** | **€** |
| | B89ZT000 | kg | Pintura intumescent | 36,01440 | € |
| | B8ZAG000 | kg | Imprimació per a pintura intumescent | 3,49385 | € |
| | | | Altres conceptes | 30,28175 | € |
| P-61 | E7J5121A | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica | **10,01** | **€** |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 5,44415 | € |
| | B7JZ1010 | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra | 0,21991 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,34594 | € |
| P-62 | E7J5C4H2 | m | Segellat de juntsamb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu | **23,00** | **€** |
| | B7J204H0 | m | Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x2 cm | 9,32400 | € |
| | B0911000 | kg | Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic | 0,07860 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,59740 | € |
| P-63 | E7R1UH10 | m2 | Barrera front al gas radó, amb làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL , amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s , unions en fetes per calor i col·locada no adherida sobre suport horitzontal | **27,08** | **€** |
| | B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 0,11200 | € |
| | B711HGY2 | m2 | Làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s | 12,10950 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,85850 | € |
| P-64 | E7R1UV10 | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina bituminosa de betum aditivat amb acabat plàstic per les dues cares LA-30-AL amb armadura d'alumini gofrat, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 10^-13 m2/s, col·locada adherida en calent sobre parament vertical | **36,41** | **€** |
| | B711HGY2 | m2 | Làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s | 12,10950 | € |
| | B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 0,33600 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,96450 | € |
| P-65 | E8251235 | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) | **30,05** | **€** |
| | B05A2103 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,17340 | € |
| | B0711010 | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 | 1,71598 | € |
| | B0FH3172 | m2 | Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411) | 14,45400 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,70662 | € |
| P-66 | E8345BC1 | m2 | Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de formigó polímer d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, acabat llis color estàndard, col·locades a sobre de perfil guia continu per a fixació oculta sobre estructura de suport d'alumini formada per perfils verticals tipus quadrat, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical | **126,69** | **€** |
| | B83ZCJJ4 | m2 | Estructura de suport d'alumini per a formació de façana ventilada amb peces de formigó, de dimensions entre 80 i 110 cm, d'amplària, entre 80 i 100 cm d'alçària i fins a 2,5 cm de gruix, formada per perfils tipus quadrat de 60x40x2,5 mm, ancoratges regulables tipus L de 120x40x3 mm, perfils guia continus per a fixació de la placa oculta i part proporcional d'elements de muntatge | 18,27000 | € |
| | B833BC1A | m2 | Peça de formigó polímer per a façana d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, acabat llis color estàndard | 71,51475 | € |
| | | | Altres conceptes | 36,90525 | € |
| P-67 | E8345BSR | m2 | Recol.locació de revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de formigó polímer d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, acabat llis color estàndard, col·locades a sobre de | **48,02** | **€** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | perfil guia continu per a fixació oculta sobre estructura de suport d'alumini formada per perfils verticals tipus quadrat, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical | | |
| | B83ZCJJ4 | m2 | Estructura de suport d'alumini per a formació de façana ventilada amb peces de formigó, de dimensions entre 80 i 110 cm, d'amplària, entre 80 i 100 cm d'alçària i fins a 2,5 cm de gruix, formada per perfils tipus quadrat de 60x40x2,5 mm, ancoratges regulables tipus L de 120x40x3 mm, perfils guia continus per a fixació de la placa oculta i part proporcional d'elements de muntatge | 18,27000 | € |
| | | | Altres conceptes | 29,75000 | € |
| P-68 | E83FI2CC | m2 | Increment per substitució de placa normal de cartró guix de 12,5 mm per placa de cartró guix hidròfuga i resistent a l'aigua de 13 mm de gruix en trasdossats, envans i sostres de cartró guix. | **4,14** | **€** |
| | B0CCI2CC | m2 | Increment per substitució de placa estandars (A) de 12,5 per placa hidròfuga (H) de 12,5 mm | 3,76000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,38000 | € |
| P-69 | E83FT2S0 | m2 | TR2-Trasdossat autoportant amb 2 plaques de guix laminat N de 12,5 mm de gruix, col.locades sobre perileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. Gruix total extradossat 115 mm. Estructura de muntants de 90-47 mm cada 400 mm. 2 plaques estàndard (A), Tipus Pladur N o equivalent, fixades mecànocament i aïllament de plaques de llana mineral 0,036 W/mK i gruix necessari per a omplir totalment l'ànima del perfil.<br>* Placa ext. tipus I (alta duresa) densitat >900kg/m3 de terra fins a h=1,50m (sempre que no hi hagi enrajolat o arrambador de fusta Bs1d0).<br>* Placa hidròfuga tious H1 a tta alçada en zones humides. | **42,65** | **€** |
| | B7C9HB00 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix | 6,49950 | € |
| | B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 3,42300 | € |
| | B0CC1310 | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520 | 13,94610 | € |
| | B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,54800 | € |
| | B7JZ00E1 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,08000 | € |
| | B6B12411 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària | 1,50800 | € |
| | B6B11411 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària | 3,58685 | € |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 1,26000 | € |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,42480 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,37375 | € |
| P-70 | E83FTR90 | m2 | TR3-Trasdossat autoportant amb 3 plaques de guix laminat tipus f de 15 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d´acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a una resistència al foc EI 90. Gruix extradossat 135 mm. Estructura de muntants de 90-47 mm cada 400 mm. 3 plaques de 15mm tipus F Pladur Fon o equivalent, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral 0,036 w/mk i gruix necessari per a omplir totalment l'ànima del perfil.<br>* Placa tipus Pladur Omnia (baixa absorció d'aigua, alta duresa, resistència al foc) o equivalent de 15mm a tota alçada en zones humides a enrajolar. | **81,27** | **€** |
| | B7JZ00E1 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,08000 | € |
| | B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 1,56180 | € |
| | B0CC3410 | m2 | Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 35,04000 | € |
| | B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 8,55750 | € |
| | B6B11411 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària | 3,58685 | € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 1,26000 | € |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,53100 | € |
| | B6B12411 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària | 1,50800 | € |
| | B7C9HB00 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix | 6,49950 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,64535 | € |
| P-71 | E843113A | m2 | Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, reacció al foc B-s1 d0, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,0 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim | **44,45** | **€** |
| | B84ZE510 | m2 | Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,0 m, i perfils secundaris formant retícula, inclós part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 20 kg | 3,78010 | € |
| | B8431131 | m2 | Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0 | 19,03440 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,63550 | € |
| P-72 | E8444102 | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim | **46,23** | **€** |
| | B84ZE510 | m2 | Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,0 m, i perfils secundaris formant retícula, inclós part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 20 kg | 3,78010 | € |
| | B8444200 | m2 | Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic , de 600x600 mm i cantell recte ( A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar l'entremat vist , i reacció al foc A2-s1, d0 | 27,25380 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,19610 | € |
| P-73 | E84ATD0L | m2 | Cel ras de fals sostre metàl·lic exterior, tipus VENEZIA de THU, o equivalent, format per safates/llames d'alumini d'ample 100, 150, 200 i 300 mm i longitud variable fins a un màxim de 6000mm, acabades prelacades en poliéster, d'alta resistència a la corrosió i durabilitat, amb un gruix de capa de 20 micres, en color similar a l'existent, amb superfície vista llisa instal·lades amb una sub-estructura a base de llates amb aletes de tancament manual per ala fixació de les Lames. Instal·lació prevista mitjançant Perfileria de llates tipus Venecia, o equivalent, oculta, en forma de U, a on es fixaran les lames i especialment dissenyat per a la seva col·locació per a longituds superiors a 2 mts o zones semiexposades. Els perfils aniran ancorats a forjat mitjançant la utilització de vareta roscada i peça de penjat en esquadra amb una separació entre varetes penjants no superior a 1 m. Lames inserides en pestanyes, amb pestanya de seguretat i suspeses del forjat o estructura mitjançant un entramat metàl·lic ocult fixat al sostre mitjançant varetes roscades. Les lames es podran col·locar a testa (juntes) o separades amb entrecarrer segons el perfil llata que s'utilitzi. Lamel·les fabricades amb xapa d'alumini de 0,55 mm de gruix, més recobriments, conformades per laminació en fred. Reacció al foc Euroclasse A1 segons norma UNE-EN 13501-1-2019. Incloent tot tipus de complements específics del propi sistema com perfil llata específic utilitzat per a la fixació de les lames i fabricat en acer galvanitzat de gruix 0,7 mm, elements de sustentació i/o penjat tipus varetes roscades, peces i clips de subjecció, per a la fixació de les lamel·les entre si i en remats perimetrals, reforços i arriostraments, perfil perimetral per a aquestes lamel·les, remat contorn i perfil U-20 del mateix material i color que la lamel·la. Mecanització i remat de lluminàries encastades. | **51,80** | **€** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B84Z8H10 | m2 | Estructura per a cel ras de lamel·les horitzontals formada per perfils transversals d'acer galvanitzat en forma d'omega amb troquel per fixació clipada, sense reforç, separats <= 1,5 m, amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m | 2,82220 | € |
| | B84A5D0L | m2 | Lamel·la per a cel ras d'alumini lacat, per a muntatge horitzontal, amb cantell rectangular amb pestanya, de 300 mm d'amplària i 19 mm d'alçària, per a muntar sense separació, color estàndard, amb la superfície llisa | 34,37110 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,60670 | € |
| P-74 | E8657C75 | m2 | Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s1 d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat adherit sobre parament vertical | **28,38** | **€** |
| | B0911000 | kg | Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic | 0,52400 | € |
| | B0CU24F5 | m2 | Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s1 d0, acabat no revestit, tallat a mida | 8,86000 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,99600 | € |
| P-75 | E866100C | m2 | Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 12 mm de gruix, col·locades amb adhesiu | **23,99** | **€** |
| | B0911000 | kg | Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic | 1,32048 | € |
| | B0CT100C | m2 | Planxa d'aglomerat de suro de 12 mm de gruix | 11,86640 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,80312 | € |
| P-76 | E86BAAA7 | m2 | Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm | **52,96** | **€** |
| | B863BAB7 | m2 | Planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida | 28,42350 | € |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,32922 | € |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 2,52000 | € |
| | B83ZA700 | m | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària | 2,14140 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,54588 | € |
| P-77 | E86BZAA7 | m2 | Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 70 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte. | **65,18** | **€** |
| | B7C2F700 | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 70 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte | 11,11000 | € |
| | B863BAB7 | m2 | Planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida | 28,42350 | € |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,32922 | € |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 2,52000 | € |
| | B83ZA700 | m | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària | 2,14140 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,65588 | € |
| P-78 | E8981BA0 | m2 | Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat | **11,20** | **€** |
| | B89ZB000 | kg | Esmalt sintètic | 4,83786 | € |
| | B8ZA1000 | kg | Segelladora | 0,67014 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,69200 | € |
| P-79 | E898J2A0 | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat | **5,66** | **€** |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B89ZPD00 | kg | Pintura plàstica per a interiors | 1,36048 € |
| | B8ZA1000 | kg | Segelladora | 0,67014 € |
| | | | Altres conceptes | 3,62938 € |
| P-80 | E8JAZ01Y | m | Coronament de coberta amb planxa preformada d'alumini anoditzat plata mat, de 30 cm d'amplària, de 2 mm de gruix, desenvolupament entre 50 i 60 cm, amb 6 plecs, amb pendent cap al interior, col·locat amb fixacions mecàniques | **29,73 €** |
| | B8JAU01Y | m | Coronament de coberta amb planxa preformada d'alumini lacat, de 20 cm d'amplària, de 2 mm de gruix, desenvolupament entre 50 i 60 cm, amb 6 plecs, amb pendent cap al interior | 15,37140 € |
| | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,59256 € |
| | B5ZZAEJ0 | u | Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom | 0,50000 € |
| | | | Altres conceptes | 13,26604 € |
| P-81 | E8KAZEAL | m | Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat plata mat a decidir per la D.F., de 2 mm de gruix, de 200/400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col.locat amb masilla de poliuretà, inclou part proporcional de planxa de 10 cm d'ample i 200/400 mm de desnvolupament per a solapament entre peçes i faixa horitzontal d'arrebossat per formació de pendent, col.locat segons planols de detall. | **31,24 €** |
| | B8KAXEAL | m | Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de 200/400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, inclou part proporcional de planxa de 10 cm d'ample i 200/400 mm de desnvolupament per a solapament entre peçes. | 15,50000 € |
| | B7J50090 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 2,72904 € |
| | | | Altres conceptes | 13,01096 € |
| P-82 | E8Z4U010 | m | Cantonera de d'alumini anoditzat natural, de secció en L, de 16 mm d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques | **7,57 €** |
| | B0A61500 | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 0,52000 € |
| | B8Z4U010 | m | Cantonera de d'alumini anoditzat natural, de secció en L, de 16 mm d'alçària | 5,22000 € |
| | | | Altres conceptes | 1,83000 € |
| P-83 | E923RB91 | m2 | Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material | **7,22 €** |
| | B033RJ00 | t | Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm | 2,50879 € |
| | | | Altres conceptes | 4,71121 € |
| P-84 | E923RG91 | m2 | Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 25 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material | **9,03 €** |
| | B033RJ00 | t | Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm | 3,35017 € |
| | | | Altres conceptes | 5,67983 € |
| P-85 | E93AT116 | m2 | Recrescuda i anivellament amb morter polimèric autoanivellant ràpid d'alta conductivitat tèrmica, reforçat amb fibres, tipus CT-C25-F5 WEBERFLOOR RADIANT o equivalent, per a gruix mitjà de 40 mm, per a tot tipus de sistemes de climatització invisible aplicació mitjançant bombament o abocament manual amb l'ajuda d'una plana anivelladora, consum aproximat 2,20 kg/m2 i mm de gruix. Totalment acabat segons el fabricant. Inclou la col.locació de junt perimetral de dilatació tipo weberfloor 4960 o equivalent a tots els encontres entre la solera i elements verticals (murs, envans, pilars, etc). | **55,37 €** |
| | B073T330 | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C25 de resistència a compressió i classe F5 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel | 48,38000 € |
| | | | Altres conceptes | 6,99000 € |
| P-86 | E9DA1333 | m2 | Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant amb classificacio de resistencia al lliscament C2, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) | **49,86 €** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B05A2103 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,48450 € |
| | B0FGA172 | m2 | Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411) | 22,28700 € |
| | B0711010 | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 | 2,45123 € |
| | | | Altres conceptes | 24,63727 € |
| P-87 | E9GZA524 | m | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm | **7,29 €** |
| | | | Altres conceptes | 7,29000 € |
| P-88 | E9P67A48 | m2 | Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, reacció al foc CFL-s1, classificacio de resistencia al lliscament C1.col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm | **33,10 €** |
| | B9PZ1400 | m | Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre | 0,10560 € |
| | B9P67A48 | m2 | Làmina de linòleum, classe 23-34-42 segons UNE-EN 548,reacció al foc B-s1 d0, i de 2,5mm de gruix | 18,38550 € |
| | B0901000 | kg | Adhesiu en dispersió aquosa | 1,26945 € |
| | | | Altres conceptes | 13,33945 € |
| P-89 | E9U6U005 | m | Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu | **7,71 €** |
| | B9U6U005 | m | Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent | 2,58060 € |
| | B0711010 | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 | 0,14000 € |
| | | | Altres conceptes | 4,98940 € |
| P-90 | E9Z4AB24 | m2 | Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | **2,42 €** |
| | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,01989 € |
| | B0B341C2 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,36800 € |
| | | | Altres conceptes | 1,03211 € |
| P-91 | E9Z51010 | m | Tapajunts de paviment, amb perfil simple de PVC | **8,29 €** |
| | B9Z51010 | m | Perfil simple de PVC, per a junts de paviment | 6,10050 € |
| | | | Altres conceptes | 2,18950 € |
| P-92 | EAF7Z01C | u | A01. Subministrament i col·locació de conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus amb dispositiu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-2 Portes obertura exterior de 90x205 cm amb ispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior,<br>-2 Fulls batents horitzontals de 55x85 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-18 Fixes de 50x120 cm<br>-3 Fixes de 180x105 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 950x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA | **6.940,87 €** |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | -Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>-Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de<br>funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc.<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | | |
| | BAF2TC01 | u | Conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-2 Portes obertura exterior de 90x205 cm<br>-2 Fulls batents horitzontals de 55x85 cm<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm<br>-18 Fixes de 50x120 cm<br>-3 Fixes de 180x105 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 950x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | 6.090,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 850,87000 | € |
| P-93 | EAF7Z02C | u | A02. Subministrament i col·locació de conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus amb dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Porta obertura exterior de 90x205 cm amb de dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior,<br>-1 Full batent horitzontal de 55x85 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-14 Fixes de 50x120 cm<br>-1 Fix de 180x105 cm<br>-1 Fix de 180x160 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm | **4.948,80** | **€** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | -Buit d'obra: 715x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>-Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de<br>funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc.<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | | |
| | BAFSTC02 | u | Conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Porta obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 55x85 cm<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm<br>-14 Fixes de 50x120 cm<br>-1 Fix de 180x105 cm<br>-1 Fix de 180x160 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 715x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | 4.334,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 614,80000 | € |
| P-94 | EAF7Z03C | u | A03. Subministrament i col·locació de conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus amb dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Porta obertura exterior de 90x205 cm amb dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior,<br>-1 Full batent horitzontal de 55x85 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual | **4.942,20** | **€** |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | GEZE ONL 90 o equivalent<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-14 Fixes de 50x120 cm<br>-1 Fix de 180x105 cm<br>-1 Fix de 180x160 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 715x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>-Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de<br>funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc.<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | | |
| | BAFSTC03 | u | Conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Porta obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 55x85 cm<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm<br>-14 Fixes de 50x120 cm<br>-1 Fix de 180x105 cm<br>-1 Fix de 180x160 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 715x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | 4.328,00000 | € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 614,20000 | € |
| P-95 | EAF7Z04C | u | A04. Subministrament i col·locació de finestra d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Fulla abatible d'eix horitzontal de 90x130 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 100x140 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 3.20 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C5<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase E1350<br>-Prestacions acústiques: 48 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini lacat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.<br>Muntat collat sobre bastiments existents folrrats de cinta de neopré, inclou el tall dels bastiments existents i pintat zones de tall del marc amb imprimació, remats d'alumini, ajustatges i segellats necessàris. | **493,05** | **€** |
| | BAF2C04C | u | Finestra d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color a definir per la D.F., formada per:<br>-1 Fulla abatible d'eix horitzontal de 90x130 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 100x140 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 3.20 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C5<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase E1350<br>-Prestacions acústiques: 48 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini lacat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Mecanisme accionament manual GEZE ONL 90<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.<br>Muntat collat sobre bastiments existents folrrats de cinta de neopré, inclou el tall dels bastiments existents i pintat zones de tall del marc amb imprimació, remats d'alumini, ajustatges i segellats necessàris. | 407,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 86,05000 | € |
| P-96 | EAF7Z05C | u | A05. Subministrament i col·locació de porta d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestra tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Full batent obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 45x175 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm | **1.311,70** | **€** |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | -Buit d'obra: 100x260 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | | |
| | BAF2TC05 | u | Subministrament i col·locació de porta d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestra tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Full batent obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 45x175 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 100x260 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Mecanisme accionament manual GEZE ONL 90<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | 1.110,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 201,70000 | € |
| P-97 | EAF7Z06C | u | A06. Subministrament i col·locació de porta d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestra tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Full batent obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Fix lateral de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 45x175 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 185x260 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4 | **1.549,29** | **€** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | -Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Mecanisme accionament manual GEZE ONL 90<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | | |
| | BAF2TC06 | u | Porta d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestra tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Full batent obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Fix lateral de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 45x175 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 185x260 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Mecanisme accionament manual GEZE ONL 90<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | 1.315,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 234,29000 | € |
| P-98 | EAN5ZBA7 | m | Bastiment de base (premarc) per a fulla exterior format per tubs de 70x70 mm i 70x20 mm amb pletines d'ancoratge soldades inferior i superior i gafes de subjecció, tot acabat galvanitzat en calent, muntat a l´obra i ancorat a l'estructura. inclou entregues a obra de ram de paleta, anclatges a formigó, fixacions mecàniques, i recolçament a solera, totalment acabat segons detall de projecte. | **20,59** | **€** |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 0,16800 | € |
| | B0A5AA00 | u | Cargol autoroscant amb volandera | 0,14400 | € |
| | BAN5J6WA | m | Bastiment de base per a fulla exterior format per tubs de 70x70 mm i 70x20 mm de 2 mm de gruix amb platines d'ancoratge soldades, galvanitzades en calent | 7,50000 | € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 12,77800 € |
| P-99 | EAN5ZBAA | m | Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm | **4,62** € |
| | BAN51200 | m | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm | 4,20000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,42000 € |
| P-100 | EASA71C7 | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x205 cm, preu alt amb finestreta, col·locada | **549,15** € |
| | BASA71C7 | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 90x205 cm, preu alt amb finestreta | 491,96000 € |
| | | | Altres conceptes | 57,19000 € |
| P-101 | EASA72SB | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 180x210 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada | **1.056,08** € |
| | BASA72SB | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 180x210 cm, preu alt amb tanca antipànic | 948,45000 € |
| | | | Altres conceptes | 107,63000 € |
| P-102 | EAV8Z821 | m2 | Persiana Sèrie Tamiluz model T140P / 50L Orientable o equivalent d'alumini anoditzat, amb lamel·les orientables i flexes horitzontals en alumini extruït, ample de lama de 140 a 150mm. Marc perimetral perfil tubular alumini 50L. Arrossegament de lames mitjançant platina d'alumini i pròtules de poliamida de disseny exclusiu. Testeres extrems de lames en poliamida. Accionament estàndard de lames mitjançant comandament directe amb maneta i fixador posicional. Acabat de perfileria anoditzat plata mat. Perfileria d'alumini extruït aliatge 6063-T5 | **213,73** € |
| | BAV8Z820 | m2 | Persiana Sèrie Tamiluz model T140P / 50L Orientable o equivalent d'alumini anoditzat, amb lamel·les orientables verticals en alumini extruït, ample de lama 140 a 150mm. Marc perimetral perfil tubular alumini 50L. Arrossegament de lames mitjançant platina d'alumini i pròtules de poliamida de disseny exclusiu. Testeres extrems de lames en poliamida. Accionament estàndard de lames mitjançant comandament directe amb maneta i fixador posicional. Acabat de perfileria lacat Ral de la nostra carta habitual 60 / 80µ qualitat Qualicoat. Perfileria d'alumini extruït aliatge 6063-T5 | 188,90000 € |
| | | | Altres conceptes | 24,83000 € |
| P-103 | EAVT136C | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques | **69,22** € |
| | BAVT136C | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini | 51,60000 € |
| | | | Altres conceptes | 17,62000 € |
| P-104 | EAVZT750 | u | Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 6 kg de massa, per a un eix de 40 mm de diàmetre, col·locat | **180,43** € |
| | BAVZTSM | u | Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc | 155,16000 € |
| | | | Altres conceptes | 25,27000 € |
| P-105 | EAWMZ002 | u | Topall aturaportes d'acer inoxidable collat al paviment | **7,11** € |
| | BAWMX002 | u | Topall aturaportes | 3,03000 € |
| | | | Altres conceptes | 4,08000 € |
| P-106 | EAZ3U010 | u | Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses | **149,89** € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BAZ3U010 | u | Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses | 106,69000 € |
| | | | Altres conceptes | 43,20000 € |
| P-107 | EB1214BX | m | Barana d'acer galvanitzat en calent amb gruix mínim de 80 micres, amb passamà perimetral de tub rodo d. 4 cm i muntant de 60x10 mm fixat mecànicament a l'obra amb una platina de 140x120 mm i 8 mm de gruix, amb 4 tacs d'expnasió d'acer Hilti o Fisher de D10 mm i L= 100 mm o format equivalent, volandera i femella, col.locat cada 1,50 m aprox, segons replanteig; executada segons detallls de planols de projecte i instruccions de la direcció facultativa. | **56,76** € |
| | BB1212BX | m | Barana d'acer galvanitzat en calent amb gruix mínim de 80 micres, amb passamà perimetral de tub rodo d. 4 cm i muntant de 60x10 mm fixat mecànicament a l'obra amb una platina de 140x120 mm i 8 mm de gruix, amb 4 tacs d'expanasió d'acer Hilti o Fisher de D10 mm i L= 100 mm o format equivalent, volandera i femella, col.locat cada 1,50 m aprox | 27,45000 € |
| | B0A62F90 | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 7,20000 € |
| | | | Altres conceptes | 22,11000 € |
| P-108 | EC1G37A1 | m2 | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC | **110,97** € |
| | BC1GF701 | m2 | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 | 84,21000 € |
| | | | Altres conceptes | 26,76000 € |
| P-109 | ED111B71 | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró | **33,13** € |
| | BDY3B700 | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm | 0,09000 € |
| | BDW3B700 | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm | 5,79000 € |
| | BD13179B | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar | 9,02500 € |
| | | | Altres conceptes | 18,22500 € |
| P-110 | ED14Z730 | m | Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides | **33,19** € |
| | BD14Z730 | M | Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix | 4,99800 € |
| | BDY47730 | u | Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix | 0,77000 € |
| | BDW44730 | u | Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix | 2,10870 € |
| | BD1Z5000 | u | Brida per a tub de planxa galvanitzada | 4,12000 € |
| | | | Altres conceptes | 21,19330 € |
| P-111 | ED15E771 | m | Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides | **29,40** € |
| | BD13277B | m | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, per a encolar | 9,14200 € |
| | BD1Z2200 | u | Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm | 0,71690 € |
| | BDW3B700 | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm | 1,91070 € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | BDY3B700 | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm | 0,09000 € |
| | | | Altres conceptes | 17,54040 € |
| P-112 | ED3F3RAD | u | Pericó prefabricat tipus Monarflex Easy-Sump o equivalent de polietilé de mitja densitat de 15 cm d'alçada i 45 cm de llargària, amb una apertura a la seva part inferior | **37,25 €** |
| | BD3F3340 | u | Pericó prefabricat de PVC de 300x300x300 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada | 20,98000 € |
| | | | Altres conceptes | 16,27000 € |
| P-113 | ED56ZA42 | m | Cuneta amb peça prefabricada de formigó , de 400 mm d'amplària per 500 mm de llargària i 130 mm d'alçada amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment | **36,18 €** |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,01053 € |
| | B0710150 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 3,78396 € |
| | BDG15A4Z | m | Peça pref.form,40x50x13cm,canal corba cara sup. | 5,97000 € |
| | BDG15A42 | m | Peça prefabricada de formigó per a cuneta de 30x6 cm amb canal corba a la cara superior | 9,13000 € |
| | | | Altres conceptes | 17,28551 € |
| P-114 | ED5H8988 | m | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 100 a 130 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix | **121,27 €** |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 10,86884 € |
| | BD5H8988 | m | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 100 a 130 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal | 81,33300 € |
| | | | Altres conceptes | 29,06816 € |
| P-115 | EE1B0001 | m3 | Excavació de rases per a instal·lacions mitjançant moviment de terres a base d'excavació en tot tipus de terreny (inclosa roca) per mitjans mecànics o manuals, incloent formació de solera de llit d'arena, replé i compactat, treballs i material necessari per a contenció de terres, reposició de terres, treballs auxiliars i mà d'obra i material necessari. | **17,02 €** |
| | BBBA0000 | m3 | [BBA11] MATERIAL NECESSARI PER A FORMACIÓ DE SOLERES, ETC. | 3,06000 € |
| | | | Altres conceptes | 13,96000 € |
| P-116 | EJ42U025 | u | Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques | **22,63 €** |
| | BJ42U025 | u | Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c. | 13,42000 € |
| | | | Altres conceptes | 9,21000 € |
| P-117 | EJ43U010 | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques | **44,15 €** |
| | BJ43U010 | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre | 30,12000 € |
| | | | Altres conceptes | 14,03000 € |
| P-118 | EJ4ZU015 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques | **21,86 €** |
| | BJ4ZU015 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm | 12,72000 € |
| | | | Altres conceptes | 9,14000 € |
| P-119 | EQ5AU010 | m | Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb | **101,84 €** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | cargols | |
| | BQ5AU010 | m | Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats | 80,75340 € |
| | | | Altres conceptes | 21,08660 € |
| P-120 | EQ71TEEB | u | Mòdul estàndard per a moble de lavabo baix, de 1000x600 mm i 700 mm d'alçària, amb calaixos i portes d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | **235,89 €** |
| | BQ7127A1 | m | Sòcol d'aglomerat amb melamina de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips | 8,86992 € |
| | BQ7118CG | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 800x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 186,91500 € |
| | | | Altres conceptes | 40,10508 € |
| P-121 | F2168943 | m2 | Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **20,23 €** |
| | | | Altres conceptes | 20,23000 € |
| P-122 | F216R243 | m | Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **4,89 €** |
| | | | Altres conceptes | 4,89000 € |
| P-123 | F2194AF5 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió | **6,02 €** |
| | | | Altres conceptes | 6,02000 € |
| P-124 | F21QT701 | u | Retirada, aplec i posterior recol.locació de tots els elements situats al pati actual de l'escola (bancs, papereres, jardineres, gronxadors, jocs infantils, sorrals, tanques de fusta, etc) | **2.774,64 €** |
| | | | Altres conceptes | 2.774,64000 € |
| P-125 | F2224123 | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat | **9,32 €** |
| | | | Altres conceptes | 9,32000 € |
| P-126 | F2A15000 | m3 | Subministrament de terra adequada d'aportació | **6,85 €** |
| | B03D5000 | m3 | Terra adequada | 6,23000 € |
| | | | Altres conceptes | 0,62000 € |
| P-127 | F6A19400 | m | Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars | **26,65 €** |
| | B6AZA164 | u | Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m | 3,48400 € |
| | B6AZ3134 | u | Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m | 4,52200 € |
| | B0A216SG | m2 | Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm | 6,32000 € |
| | | | Altres conceptes | 12,32400 € |
| P-128 | F6A19N65 | m | Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2,65 x 1,8 m amb malla emmarcada , marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix , situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació , col·locat mecànicament al suport | **57,37 €** |
| | B6A19N65 | m | Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2,65 x 1,8 m amb malla emmarcada , marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix , situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació | 39,41000 € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B0A62F90 | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 1,75200 € |
| | | | Altres conceptes | 16,20800 € |
| P-129 | F932101J | m3 | Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del pm | **31,26 €** |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,08100 € |
| | B0321000 | m3 | Sauló sense garbellar | 19,11300 € |
| | | | Altres conceptes | 12,06600 € |
| P-130 | F96513C5 | m | Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter | **27,16 €** |
| | B06NN14C | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 3,49360 € |
| | B96513C0 | m | Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340 | 4,06350 € |
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,09303 € |
| | | | Altres conceptes | 19,50987 € |
| P-131 | F9G1A7F5 | m3 | Paviment de formigó sense additius HA-30/P/20/IIIa+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic | **165,99 €** |
| | B065EH6C | m3 | Formigó HA-30/P/20/IIIa+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa+E | 123,98400 € |
| | | | Altres conceptes | 42,00600 € |
| P-132 | F9GZ2524 | m | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm | **5,47 €** |
| | | | Altres conceptes | 5,47000 € |
| P-133 | FR6P1465 | u | Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació | **396,20 €** |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,27540 € |
| | B0315601 | t | Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 129,82093 € |
| | BR341150 | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 2,93112 € |
| | | | Altres conceptes | 263,17255 € |
| P-134 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | **6,83 €** |
| | | | Altres conceptes | 6,83000 € |
| P-135 | H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | **28,55 €** |
| | | | Altres conceptes | 28,55000 € |
| P-136 | H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | **5,36 €** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 5,36000 € |
| P-137 | H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | **9,60 €** |
| | | | Altres conceptes | 9,60000 € |
| P-138 | H142BA00 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric | **11,10 €** |
| | | | Altres conceptes | 11,10000 € |
| P-139 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | **10,65 €** |
| | | | Altres conceptes | 10,65000 € |
| P-140 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | **0,25 €** |
| | | | Altres conceptes | 0,25000 € |
| P-141 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | **16,14 €** |
| | | | Altres conceptes | 16,14000 € |
| P-142 | H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | **12,12 €** |
| | | | Altres conceptes | 12,12000 € |
| P-143 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | **2,31 €** |
| | | | Altres conceptes | 2,31000 € |
| P-144 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | **2,97 €** |
| | | | Altres conceptes | 2,97000 € |
| P-145 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | **10,63 €** |
| | | | Altres conceptes | 10,63000 € |
| P-146 | H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | **22,54 €** |
| | | | Altres conceptes | 22,54000 € |
| P-147 | H145K397 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 | **42,61 €** |
| | | | Altres conceptes | 42,61000 € |
| P-148 | H1461164 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | **28,71 €** |
| | | | Altres conceptes | 28,71000 € |
| P-149 | H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | **74,80 €** |
| | | | Altres conceptes | 74,80000 € |
| P-150 | H1464420 | u | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | **10,25 €** |
| | | | Altres conceptes | 10,25000 € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-151 | H1465277 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | **22,75** **€** |
| | | | Altres conceptes | 22,75000 € |
| P-152 | H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | **23,31** **€** |
| | | | Altres conceptes | 23,31000 € |
| P-153 | H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | **2,92** **€** |
| | | | Altres conceptes | 2,92000 € |
| P-154 | H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de poliéster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE | **176,89** **€** |
| | | | Altres conceptes | 176,89000 € |
| P-155 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | **19,89** **€** |
| | | | Altres conceptes | 19,89000 € |
| P-156 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | **235,83** **€** |
| | | | Altres conceptes | 235,83000 € |
| P-157 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | **25,49** **€** |
| | | | Altres conceptes | 25,49000 € |
| P-158 | H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | **6,84** **€** |
| | | | Altres conceptes | 6,84000 € |
| P-159 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | **3,00** **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,00000 € |
| P-160 | H1485140 | u | Armilla de treball, de poliéster embuatada amb material aïllant | **14,84** **€** |
| | | | Altres conceptes | 14,84000 € |
| P-161 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | **17,34** **€** |
| | | | Altres conceptes | 17,34000 € |
| P-162 | H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | **5,68** **€** |
| | | | Altres conceptes | 5,68000 € |
| P-163 | H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | **19,81** **€** |
| | | | Altres conceptes | 19,81000 € |
| P-164 | H1489580 | u | Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | **54,54** **€** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 54,54000 € |
| P-165 | H148B580 | u | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | **21,34** **€** |
| | | | Altres conceptes | 21,34000 € |
| P-166 | H148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 | **18,90** **€** |
| | | | Altres conceptes | 18,90000 € |
| P-167 | H152D801 | m | Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs | **12,94** **€** |
| | B152KK00 | u | Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat | 5,47890 € |
| | B15Z1700 | m | Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut | 1,03950 € |
| | | | Altres conceptes | 6,42160 € |
| P-168 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs | **0,30** **€** |
| | | | Altres conceptes | 0,30000 € |
| P-169 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | **35,09** **€** |
| | | | Altres conceptes | 35,09000 € |
| P-170 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs | **3,38** **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,38000 € |
| P-171 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **68,05** **€** |
| | | | Altres conceptes | 68,05000 € |
| P-172 | HBB11351 | u | Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **76,19** **€** |
| | | | Altres conceptes | 76,19000 € |
| P-173 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | **13,75** **€** |
| | | | Altres conceptes | 13,75000 € |
| P-174 | HBB21201 | u | Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **69,07** **€** |
| | | | Altres conceptes | 69,07000 € |
| P-175 | HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **43,23** **€** |
| | | | Altres conceptes | 43,23000 € |
| P-176 | HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **36,60** **€** |
| | | | Altres conceptes | 36,60000 € |
| P-177 | HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **42,06** **€** |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 42,06000 € |
| P-178 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **35,74 €** |
| | | | Altres conceptes | 35,74000 € |
| P-179 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | **6,07 €** |
| | | | Altres conceptes | 6,07000 € |
| P-180 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **52,31 €** |
| | | | Altres conceptes | 52,31000 € |
| P-181 | HBBAF007 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **39,33 €** |
| | | | Altres conceptes | 39,33000 € |
| P-182 | HBC12300 | u | Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària | **8,47 €** |
| | | | Altres conceptes | 8,47000 € |
| P-183 | HBC16632 | u | Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada | **7,82 €** |
| | | | Altres conceptes | 7,82000 € |
| P-184 | HBC18632 | u | Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada | **8,84 €** |
| | | | Altres conceptes | 8,84000 € |
| P-185 | HBC1B001 | m | Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs | **1,49 €** |
| | | | Altres conceptes | 1,49000 € |
| P-186 | HBC1C001 | u | Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs | **47,25 €** |
| | | | Altres conceptes | 47,25000 € |
| P-187 | HBC1D081 | m | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | **3,38 €** |
| | | | Altres conceptes | 3,38000 € |
| P-188 | HBC1F501 | u | Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs | **11,57 €** |
| | | | Altres conceptes | 11,57000 € |
| P-189 | HBC1GFJ1 | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs | **30,48 €** |
| | | | Altres conceptes | 30,48000 € |
| P-190 | HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs | **25,72 €** |
| | | | Altres conceptes | 25,72000 € |
| P-191 | HBC1S0K0 | u | Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable | **184,10 €** |
| | | | Altres conceptes | 184,10000 € |
| P-192 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | **58,38 €** |
| | | | Altres conceptes | 58,38000 € |
| P-193 | HQU1B130 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 | **60,01 €** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | litres | |
| | BQU1B130 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres | 54,55000 € |
| | | | Altres conceptes | 5,46000 € |
| P-194 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell | **70,13 €** |
| | BQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell | 63,75000 € |
| | | | Altres conceptes | 6,38000 € |
| P-195 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **67,49 €** |
| | | | Altres conceptes | 67,49000 € |
| P-196 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **27,80 €** |
| | | | Altres conceptes | 27,80000 € |
| P-197 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **34,79 €** |
| | | | Altres conceptes | 34,79000 € |
| P-198 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **149,72 €** |
| | | | Altres conceptes | 149,72000 € |
| P-199 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **68,31 €** |
| | | | Altres conceptes | 68,31000 € |
| P-200 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **78,18 €** |
| | | | Altres conceptes | 78,18000 € |
| P-201 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **50,14 €** |
| | | | Altres conceptes | 50,14000 € |
| P-202 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **2,48 €** |
| | | | Altres conceptes | 2,48000 € |
| P-203 | K2153K01 | m | Arrencada de carener amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **1,71 €** |
| | | | Altres conceptes | 1,71000 € |
| P-204 | K2153P01 | m | Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **3,94 €** |
| | | | Altres conceptes | 3,94000 € |
| P-205 | K2164671 | m2 | Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **14,45 €** |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 14,45000 € |
| P-206 | K2183501 | m2 | Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **12,08 €** |
| | | | Altres conceptes | 12,08000 € |
| P-207 | K2183721 | m2 | Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **7,09 €** |
| | | | Altres conceptes | 7,09000 € |
| P-208 | K2183911 | m | Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **4,73 €** |
| | | | Altres conceptes | 4,73000 € |
| P-209 | K218391A | m | Arrencada de revestiment de xapa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **8,41 €** |
| | | | Altres conceptes | 8,41000 € |
| P-210 | K218A410 | m2 | Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **6,57 €** |
| | | | Altres conceptes | 6,57000 € |
| P-211 | K218D6SR | m2 | Desmuntatge de peces de formigó polímer d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, i perfil guia continu per a fixació d'alumini, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **13,36 €** |
| | | | Altres conceptes | 13,36000 € |
| P-212 | K2192913 | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **13,14 €** |
| | | | Altres conceptes | 13,14000 € |
| P-213 | K2194B21 | m2 | Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **6,57 €** |
| | | | Altres conceptes | 6,57000 € |
| P-214 | K21A1011 | u | Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **26,27 €** |
| | | | Altres conceptes | 26,27000 € |
| P-215 | K21A2011 | u | Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **26,27 €** |
| | | | Altres conceptes | 26,27000 € |
| P-216 | K21A3011 | u | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **13,13 €** |
| | | | Altres conceptes | 13,13000 € |
| P-217 | K21B1011 | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **8,70 €** |
| | | | Altres conceptes | 8,70000 € |
| P-218 | K21C2011 | m2 | Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **3,94 €** |
| | | | Altres conceptes | 3,94000 € |
| P-219 | K9B3937K | m2 | Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 20 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 | **107,24 €** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | B9CZ2000 | kg | Beurada de color | 0,58800 € |
| | B0G19K04 | m2 | Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores | 64,88240 € |
| | | | Altres conceptes | 41,76960 € |
| P-220 | P89C-393V | m2 | Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat | **17,44 €** |
| | B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic | 2,97075 € |
| | B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant | 2,21748 € |
| | | | Altres conceptes | 12,25177 € |
| P-221 | XJRDT002 | ud | Assaig per mesurar la concentració de radó, amb 5 detectors passius per a la realització de l'estudi (espais 1, 4, 7, 8 i 10), per a una durada d'exposició entre 60 i 90 dies, segons ISO 11665-4, fins i tot informe de resultats.<br>Estudi complet de mesura i determinació de la mitjana anual de concentració de radó a l'aire.<br>Planificació inicial i determinació de la col·locació dels detectors cada projecte específic.<br>Instal·lació i recollida dels detectors per part dels tècnics d'ACPRO complint sempre els requeriments del CTE (*)<br>Realització de mesures de concentració de radó de llarga durada (3 mesos), mitjançant l'ús detectors de traces nuclears analitzats en un laboratori reconegut pel CSN i amb certificació ISO 17025.<br>Informe de resultats:<br>- Informes vàlids per presentar-los davant l'organisme competent en compliment de la normativa vigent per a la vigilància de l'exposició a gas radó en edificacions<br>- Informe detallat dels resultats, especificant el mètode seguit i els equips utilitzats, fent constar l'homologació i calibracions dels mateixos.<br>Inclou despeses de desplaçament dels equips. | **937,52 €** |
| | | | Altres conceptes | 937,52000 € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 19,51000 | € |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 28,61000 | € |
| A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 28,61000 | € |
| A0123000 | h | Oficial 1a encofrador | 28,61000 | € |
| A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 28,61000 | € |
| A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 29,08000 | € |
| A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 28,61000 | € |
| A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 29,12000 | € |
| A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 28,61000 | € |
| A012E000 | h | Oficial 1a vidrier | 27,79000 | € |
| A012F000 | h | Oficial 1a manyà | 29,06000 | € |
| A012J000 | h | Oficial 1a lampista | 29,57000 | € |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 29,57000 | € |
| A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 28,61000 | € |
| A012PP00 | h | Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura | 41,12000 | € |
| A0133000 | h | Ajudant encofrador | 25,40000 | € |
| A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 25,40000 | € |
| A0135000 | h | Ajudant soldador | 25,50000 | € |
| A0137000 | h | Ajudant col·locador | 25,40000 | € |
| A013A000 | h | Ajudant fuster | 25,60000 | € |
| A013D000 | h | Ajudant pintor | 25,40000 | € |
| A013F000 | h | Ajudant manyà | 25,50000 | € |
| A013J000 | h | Ajudant lampista | 25,36000 | € |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 25,40000 | € |
| A013P000 | h | Ajudant jardiner | 29,80000 | € |
| A0140000 | h | Manobre | 23,88000 | € |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 24,69000 | € |
| A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 28,61000 | € |
| A01H3000 | h | Ajudant per a seguretat i salut | 25,40000 | € |
| A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 23,88000 | € |
| A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 21,99000 | € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 14,32000 | € |
| C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 59,00000 | € |
| C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 98,69000 | € |
| C1312340 | h | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 102,70000 | € |
| C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 54,34000 | € |
| C1316100 | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t | 47,98000 | € |
| C1331100 | h | Motoanivelladora petita | 79,25000 | € |
| C1335010 | h | Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t | 45,30000 | € |
| C1335080 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t | 58,54000 | € |
| C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 76,84000 | € |
| C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 7,77000 | € |
| C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 51,08000 | € |
| C1501900 | h | Camió per a transport de 20 t | 64,01000 | € |
| C1502E00 | h | Camió cisterna de 8 m3 | 56,52000 | € |
| C1502F00 | h | Camió cisterna de 10 m3 | 62,21000 | € |
| C1503000 | h | Camió grua | 57,86000 | € |
| C1505120 | h | Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic | 28,25000 | € |
| C1701100 | h | Camió amb bomba de formigonar | 168,25000 | € |
| C1704200 | h | Mesclador continu per a morter preparat en sacs | 1,42000 | € |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 2,10000 | € |
| C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 8,46000 | € |
| C2001000 | h | Martell trencador manual | 3,98000 | € |
| C2003000 | h | Remolinador mecànic | 5,86000 | € |
| C2005000 | h | Regle vibratori | 5,16000 | € |
| C200L000 | h | Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent | 4,35000 | € |
| C200P000 | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 3,11000 | € |
| C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 8,09000 | € |
| C200X000 | h | Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats | 5,52000 | € |
| CC130001 | h | [C1331] MAQUINARIA PARA REPOSICIÓN Y COMPACTADO | 46,98000 | € |
| CC150003 | h | [C1507] TRANSPORTE POR MEDIOS MECÁNICOS CON CARGA DE VEHÍCULOS POR MEDIOS MECÁNICOS | 31,38000 | € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0111000 | m3 | Aigua | 1,62000 | € |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 20,78000 | € |
| B0311010 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons | 19,36000 | € |
| B0315601 | t | Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 75,64000 | € |
| B0321000 | m3 | Sauló sense garbellar | 16,62000 | € |
| B0331Q10 | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 19,16000 | € |
| B033RJ00 | t | Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm | 13,93000 | € |
| B03D1000 | m3 | Terra seleccionada | 10,52000 | € |
| B03D5000 | m3 | Terra adequada | 6,23000 | € |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 145,42000 | € |
| B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,30000 | € |
| B05A2103 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,34000 | € |
| B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 83,35000 | € |
| B065960A | m3 | Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 95,14000 | € |
| B065960B | m3 | Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 91,92000 | € |
| B065EH6C | m3 | Formigó HA-30/P/20/IIIa+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa+E | 118,08000 | € |
| B06NLA2C | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20 | 79,94000 | € |
| B06NN14C | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 79,40000 | € |
| B0710150 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 54,84000 | € |
| B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 44,30000 | € |
| B0711010 | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 | 0,35000 | € |
| B073T330 | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C25 de resistència a compressió i classe F5 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel | 0,82000 | € |
| B0901000 | kg | Adhesiu en dispersió aquosa | 4,03000 | € |
| B0911000 | kg | Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic | 5,24000 | € |
| B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 1,95000 | € |
| B0A14300 | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm | 1,77000 | € |
| B0A216SG | m2 | Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm | 3,16000 | € |
| B0A31000 | kg | Clau acer | 1,89000 | € |
| B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 11,41000 | € |
| B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 3,54000 | € |
| B0A5AA00 | u | Cargol autoroscant amb volandera | 0,18000 | € |
| B0A61500 | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 0,13000 | € |
| B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 0,21000 | € |
| B0A62E90 | u | Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella | 0,96000 | € |
| B0A62F90 | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 1,20000 | € |
| B0B2A000 | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,03000 | € |
| B0B341C2 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,14000 | € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0C5CG23 | m2 | Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes | 26,14000 | € |
| B0CC1310 | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520 | 6,87000 | € |
| B0CC1410 | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520 | 7,87000 | € |
| B0CC3310 | m2 | Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 10,52000 | € |
| B0CC3410 | m2 | Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 11,68000 | € |
| B0CCI2CC | m2 | Increment per substitució de placa estandars (A) de 12,5 per placa hidròfuga (H) de 12,5 mm | 3,76000 | € |
| B0CHS88K | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons | 7,74000 | € |
| B0CT100C | m2 | Planxa d'aglomerat de suro de 12 mm de gruix | 11,41000 | € |
| B0CU24F5 | m2 | Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s1 d0, acabat no revestit, tallat a mida | 8,86000 | € |
| B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,44000 | € |
| B0D21040 | m | Tauló de fusta de pi per a 15 usos | 0,29000 | € |
| B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 367,16000 | € |
| B0DBT300 | u | Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris | 0,76000 | € |
| B0DG2112 | m2 | Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris | 2,24000 | € |
| B0DZA000 | l | Desencofrant | 2,73000 | € |
| B0FGA172 | m2 | Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411) | 21,85000 | € |
| B0FH3172 | m2 | Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411) | 13,14000 | € |
| B0G19K04 | m2 | Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores | 64,24000 | € |
| B1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 6,21000 | € |
| B1414119 | u | Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 25,95000 | € |
| B1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | 4,87000 | € |
| B1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 8,73000 | € |
| B142BA00 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dieléctric | 10,09000 | € |
| B142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 9,68000 | € |
| B1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 0,23000 | € |
| B1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 14,67000 | € |
| B1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | 11,02000 | € |
| B144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 2,10000 | € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 2,70000 | € |
| B1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 9,66000 | € |
| B145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 20,49000 | € |
| B145K397 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 38,74000 | € |
| B1461164 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 26,10000 | € |
| B1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 68,00000 | € |
| B1464420 | u | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 9,32000 | € |
| B1465277 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 20,68000 | € |
| B1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 21,19000 | € |
| B146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 2,65000 | € |
| B1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de poliéster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE | 160,81000 | € |
| B1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 18,08000 | € |
| B147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 214,39000 | € |
| B147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 23,17000 | € |
| B1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 6,22000 | € |
| B1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 2,73000 | € |
| B1485140 | u | Armilla de treball , de poliéster embuatada amb material aïllant | 13,49000 | € |
| B1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 15,76000 | € |
| B1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 5,16000 | € |
| B1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 18,01000 | € |
| B1489580 | u | Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 49,58000 | € |
| B148B580 | u | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 19,40000 | € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 | 17,18000 | € |
| B152KK00 | u | Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat | 78,27000 | € |
| B1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos | 0,03000 | € |
| B15Z1700 | m | Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut | 0,99000 | € |
| B1Z0B700 | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut | 0,99000 | € |
| B1Z0D230 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut | 0,44000 | € |
| B1Z4501A | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut | 1,50000 | € |
| B1Z6211A | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut | 0,64000 | € |
| B1Z6AF0A | u | Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut | 0,15000 | € |
| B1ZM1000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut | 0,35000 | € |
| B2RA73G1 | t | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 23,00000 | € |
| B2RA7LP0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 4,50000 | € |
| B44Z5011 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,35000 | € |
| B44Z5021 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,45000 | € |
| B44Z502A | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,61000 | € |
| B44ZF03A | kg | Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,60000 | € |
| B44ZI010 | kg | Acer A/37-B, en perfils conformats, tallat a mida i galvanitzat | 1,06000 | € |
| B5111B15 | u | Llosa de formigó alleugerit i filtrant, de 60x60 cm, de color gris, amb base de poliestirè extruït de 50 mm de gruix | 11,89000 | € |
| B5ZFU00U | u | Peça per a gàrgola amb reixeta, de PVC de diàmetre 40 mm i de 40 cm de llargària | 4,80000 | € |
| B5ZZAEJ0 | u | Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom | 0,10000 | € |
| B5ZZJLNT | u | Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 0,20000 | € |
| B5ZZJLPT | u | Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 0,25000 | € |
| B61ZJPP0 | u | Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer S275JR, treballada a taller amb dos plecs i amb forats, de 320x30x5 mm | 1,00000 | € |
| B6A19N65 | m | Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2,65 x 1,8 m amb malla emmarcada , marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix , situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació | 39,41000 | € |
| B6AZ3134 | u | Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m | 13,30000 | € |
| B6AZA164 | u | Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m | 52,00000 | € |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B6B11211 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària | 1,10000 | € |
| B6B11411 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària | 1,51000 | € |
| B6B12211 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària | 1,07000 | € |
| B6B12411 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària | 1,45000 | € |
| B6BZ1A10 | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,72000 | € |
| B711HGY2 | m2 | Làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s | 10,53000 | € |
| B7422CVF | m2 | Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura de vel de fibra de vidre | 6,98000 | € |
| B7621600 | m2 | Làmina d'etilè propilè dièn (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm | 4,91000 | € |
| B7711A00 | m2 | Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2 | 0,16000 | € |
| B7B151B0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2 | 0,60000 | € |
| B7C26200 | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS) EPS, segons UNE-EN 13163, de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell llis | 3,18000 | € |
| B7C29450 | m2 | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte | 5,36000 | € |
| B7C2F700 | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 70 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte | 11,11000 | € |
| B7C9HB00 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix | 6,19000 | € |
| B7C9R4J0 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre | 6,41000 | € |
| B7C9R5M0 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W | 2,82000 | € |
| B7D20021 | kg | Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs | 0,58000 | € |
| B7J204H0 | m | Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x2 cm | 8,88000 | € |
| B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 24,69000 | € |
| B7J50090 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 19,92000 | € |
| B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 1,37000 | € |
| B7JZ00B0 | m | Cinta de cautxú cru per a junts de membranes | 4,80000 | € |
| B7JZ00E1 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 0,04000 | € |
| B7JZ1010 | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra | 26,18000 | € |
| B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 1,12000 | € |
| B833BC1A | m2 | Peça de formigó polímer per a façana d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, acabat llis color estàndard | 67,15000 | € |
| B83ZA700 | m | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària | 1,29000 | € |
| B83ZCJJ4 | m2 | Estructura de suport d'alumini per a formació de façana ventilada amb peces de formigó, de dimensions entre 80 i 110 cm, d'amplària, entre 80 i 100 cm d'alçària i fins a 2,5 cm de gruix, formada per perfils tipus quadrat de 60x40x2,5 mm, ancoratges regulables tipus L de 120x40x3 mm, perfils guia continus per a fixació de la placa oculta i part proporcional d'elements de muntatge | 18,27000 | € |
| B8431131 | m2 | Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0 | 18,48000 | € |
| B8444200 | m2 | Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic , de 600x600 mm i cantell recte ( A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar l'entremat vist , i reacció al foc A2-s1, d0 | 26,46000 | € |
| B84A5D0L | m2 | Lamel·la per a cel ras d'alumini lacat, per a muntatge horitzontal, amb cantell rectangular amb pestanya, de 300 mm d'amplària i 19 mm d'alçària, per a muntar sense separació, color estàndard, amb la superfície llisa | 33,37000 | € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B84Z8H10 | m2 | Estructura per a cel ras de lamel·les horitzontals formada per perfils transversals d'acer galvanitzat en forma d'omega amb troquel per fixació clipada, sense reforç, separats <= 1,5 m, amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m | 2,74000 | € |
| B84ZE510 | m2 | Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,0 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 20 kg | 3,67000 | € |
| B863BAB7 | m2 | Planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida | 27,07000 | € |
| B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic | 11,65000 | € |
| B89ZB000 | kg | Esmalt sintètic | 13,95000 | € |
| B89ZPD00 | kg | Pintura plàstica per a interiors | 3,42000 | € |
| B89ZSIKG | l | Morter sense retraccions SIKAGROUT | 0,90000 | € |
| B89ZT000 | kg | Pintura intumescent | 9,76000 | € |
| B8JAU01Y | m | Coronament de coberta amb planxa preformada d'alumini lacat, de 20 cm d'amplària, de 2 mm de gruix, desenvolupament entre 50 i 60 cm, amb 6 plecs, amb pendent cap al interior | 15,07000 | € |
| B8KAXEAL | m | Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de 200/400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, inclou part proporcional de planxa de 10 cm d'ample i 200/400 mm de desnvolupament per a solapament entre peçes. | 15,50000 | € |
| B8Z4U010 | m | Cantonera de d'alumini anoditzat natural, de secció en L, de 16 mm d'alçària | 5,22000 | € |
| B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant | 10,87000 | € |
| B8ZA1000 | kg | Segelladora | 4,38000 | € |
| B8ZA3000 | kg | Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8) | 7,04000 | € |
| B8ZAA000 | kg | Imprimació antioxidant | 21,48000 | € |
| B8ZAG000 | kg | Imprimació per a pintura intumescent | 20,54000 | € |
| B96513C0 | m | Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340 | 3,87000 | € |
| B9CZ2000 | kg | Beurada de color | 0,98000 | € |
| B9P67A48 | m2 | Làmina de linòleum, classe 23-34-42 segons UNE-EN 548,reacció al foc B-s1 d0, i de 2,5mm de gruix | 17,51000 | € |
| B9PZ1400 | m | Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre | 0,16000 | € |
| B9U6U005 | m | Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent | 2,53000 | € |
| B9Z51010 | m | Perfil simple de PVC, per a junts de paviment | 5,81000 | € |
| BAF2C04C | u | Finestra d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color a definir per la D.F., formada per:<br>-1 Fulla abatible d'eix horitzontal de 90x130 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 100x140 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 3.20 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C5<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase E1350<br>-Prestacions acústiques: 48 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini lacat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de | 407,00000 | € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| | | la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Mecanisme accionament manual GEZE ONL 90<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.<br>Muntat collat sobre bastiments existents folrrats de cinta de neopré, inclou el tall dels bastiments existents i pintat zones de tall del marc amb imprimació, remats d'alumini, ajustatges i segellats necessàris. | |
| BAF2TC01 | u | Conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-2 Portes obertura exterior de 90x205 cm<br>-2 Fulls batents horitzontals de 55x85 cm<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm<br>-18 Fixes de 50x120 cm<br>-3 Fixes de 180x105 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 950x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | 6.090,00000 € |
| BAF2TC05 | u | Subministrament i col·locació de porta d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestra tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Full batent obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 45x175 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 100x260 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Mecanisme accionament manual GEZE ONL 90<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | 1.110,00000 € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|
| BAF2TC06 | u | Porta d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestra tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Full batent obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Fix lateral de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 45x175 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 185x260 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Mecanisme accionament manual GEZE ONL 90<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | 1.315,00000 € |
| BAFSTC02 | u | Conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Porta obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 55x85 cm<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm<br>-14 Fixes de 50x120 cm<br>-1 Fix de 180x105 cm<br>-1 Fix de 180x160 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 715x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | 4.334,00000 € |
| BAFSTC03 | u | Conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Porta obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 55x85 cm | 4.328,00000 € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| | | -6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm<br>-14 Fixes de 50x120 cm<br>-1 Fix de 180x105 cm<br>-1 Fix de 180x160 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 715x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | | |
| BAN31100 | m | Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm | 4,32000 | € |
| BAN51200 | m | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm | 4,20000 | € |
| BAN5J6WA | m | Bastiment de base per a fulla exterior format per tubs de 70x70 mm i 70x20 mm de 2 mm de gruix amb platines d'ancoratge soldades, galvanitzades en calent | 7,50000 | € |
| BAP36189 | u | Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 250 cm d'alçària | 104,49000 | € |
| BAP361H6 | u | Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 180 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària | 114,48000 | € |
| BAP37186 | u | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària | 47,12000 | € |
| BAQDD286 | u | Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària | 75,88000 | € |
| BAQDS1C1 | u | Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 250x 210 cm, de cares llises amb acabat pintat | 102,00000 | € |
| BAQDS1C2 | u | Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 200x 210 cm, de cares llises amb acabat pintat | 80,00000 | € |
| BASA71C7 | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 90x205 cm, preu alt amb finestreta | 491,96000 | € |
| BASA72SB | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 180x210 cm, preu alt amb tanca antipànic | 948,45000 | € |
| BAV8Z820 | m2 | Persiana Sèrie Tamiluz model T140P / 50L Orientable o equivalent d'alumini anoditzat, amb lamel·les orientables verticals en alumini extruït, ample de lama 140 a 150mm. Marc perimetral perfil tubular alumini 50L. Arrossegament de lames mitjançant platina d'alumini i ròtules de poliamida de disseny exclusiu. Testeres extrems de lames en poliamida. Accionament estàndard de lames mitjançant comandament directe amb maneta i fixador posicional. Acabat de perfileria lacat Ral de la nostra carta habitual 60 / 80µ qualitat Qualicoat. Perfileria d'alumini extruït aliatge 6063-T5 | 188,90000 | € |
| BAVT136C | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini | 51,60000 | € |
| BAVZTSM | u | Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de<br>funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc | 155,16000 | € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BAWMX002 | u | Topall aturaportes | 3,03000 | € |
| BAZ13196 | m | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 2,08000 | € |
| BAZ2CC46 | u | Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 120x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla | 79,32000 | € |
| BAZ3U010 | u | Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses | 106,69000 | € |
| BAZGC2H0 | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt | 14,90000 | € |
| BAZGC360 | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà | 27,78000 | € |
| BB1212BX | m | Barana d'acer galvanitzat en calent amb gruix mínim de 80 micres, amb passamà perimetral de tub rodo d. 4 cm i muntant de 60x10 mm fixat mecànicament a l'obra amb una platina de 140x120 mm i 8 mm de gruix, amb 4 tacs d'expanasió d'acer Hilti o Fisher de D10 mm i L= 100 mm o format equivalent, volandera i femella, col.locat cada 1,50 m aprox | 27,45000 | € |
| BBB2A001 | u | Senyal manual per a senyalista | 12,50000 | € |
| BBBA0000 | m3 | [BBA11] MATERIAL NECESSARI PER A FORMACIÓ DE SOLERES, ETC. | 3,06000 | € |
| BBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 6,12000 | € |
| BBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut | 2,99000 | € |
| BBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 6,12000 | € |
| BBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut | 8,61000 | € |
| BBBAD004 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 13,65000 | € |
| BBBAD007 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut | 9,30000 | € |
| BBBAD015 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 9,30000 | € |
| BBBAD017 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut | 6,40000 | € |
| BBBAD025 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 8,24000 | € |
| BBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut | 5,52000 | € |
| BBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 10,02000 | € |
| BBBAF007 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut | 2,57000 | € |
| BBC12302 | u | Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 7,22000 | € |
| BBC16600 | u | Piqueta d'abalissament amb peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària, per a seguretat i salut | 6,63000 | € |
| BBC18600 | u | Piqueta d'abalissament amb peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària, per a seguretat i salut | 7,56000 | € |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BBC1B000 | m | Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut | 0,16000 | € |
| BBC1C000 | u | Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut | 41,76000 | € |
| BBC1D000 | m | Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut | 0,09000 | € |
| BBC1F500 | u | Globus de llum vermella per a senyalització, per a seguretat i salut | 8,13000 | € |
| BBC1GFJ2 | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 24,13000 | € |
| BBC1JF00 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut | 22,19000 | € |
| BBC1S0K0 | u | Llanterna de trâfic amb difusor, recarregable, per a seguretat i salut | 167,36000 | € |
| BBL12602 | u | Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 37,98000 | € |
| BBL13602 | u | Placa octogonal, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 45,38000 | € |
| BBL1AHA2 | u | Placa informativa, de 60x60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 38,91000 | € |
| BC151B00 | m2 | Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent | 43,73000 | € |
| BC151B02 | m2 | Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600 | 38,45000 | € |
| BC1GF701 | m2 | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 | 84,21000 | € |
| BD13179B | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar | 7,22000 | € |
| BD13277B | m | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, per a encolar | 6,53000 | € |
| BD14Z730 | M | Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix | 3,57000 | € |
| BD1Z2200 | u | Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm | 1,07000 | € |
| BD1Z5000 | u | Brida per a tub de planxa galvanitzada | 8,24000 | € |
| BD3F3340 | u | Pericó prefabricat de PVC de 300x300x300 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada | 20,98000 | € |
| BD51U010 | u | Bonera de PVC amb sortida horitzontal amb caixa de registre de xapa d'acer galvanitzat recobert de plàstic, mes allargament, tipus KS8 ZinCo o equivalent, adherida sobre làmina bituminosa en calent | 48,00000 | € |
| BD5H8988 | m | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 100 a 130 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal | 77,46000 | € |
| BDG15A42 | m | Peça prefabricada de formigó per a cuneta de 30x6 cm amb canal corba a la cara superior | 9,13000 | € |
| BDG15A4Z | m | Peça pref.form,40x50x13cm,canal corba cara sup. | 5,97000 | € |
| BDW3B700 | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm | 5,79000 | € |
| BDW44730 | u | Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix | 6,39000 | € |
| BDY3B700 | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm | 0,09000 | € |
| BDY47730 | u | Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix | 0,77000 | € |
| BJ42U025 | u | Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c. | 13,42000 | € |
| BJ43U010 | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre | 30,12000 | € |
| BJ4ZU015 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm | 12,72000 | € |
| BM311611 | u | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut | 41,92000 | € |
| BOC5TPF | m2 | Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior llisa, color estàndard, gruix de les planxes (ext/int) 0,7/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes | 38,33000 | € |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BOC5TPSC | m2 | Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de polisocianurat amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color estàndard, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes | 43,22000 | € |
| BQ5AU010 | m | Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats | 79,17000 | € |
| BQ7118CG | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 800x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 124,61000 | € |
| BQ7127A1 | m | Sòcol d'aglomerat amb melamina de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips | 10,87000 | € |
| BQU1B130 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres | 54,55000 | € |
| BQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell | 63,75000 | € |
| BQU22303 | u | Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut | 55,38000 | € |
| BQU25700 | u | Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut | 86,78000 | € |
| BQU27900 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut | 93,07000 | € |
| BQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 127,75000 | € |
| BQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 58,52000 | € |
| BQU2E002 | u | Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 69,88000 | € |
| BQU2GF00 | u | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut | 43,19000 | € |
| BQZ1P000 | u | Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut | 1,06000 | € |
| BR341150 | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 54,28000 | € |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D060P021** | m3 | Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | **Rend.: 1,000** | | | **100,08000** | € |
| | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,100 | /R x 24,69000 = | 27,15900 | | |
| | | | | Subtotal: | 27,15900 | 27,15900 | |
| Maquinària | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,600 | /R x 2,10000 = | 1,26000 | | |
| | | | | Subtotal: | 1,26000 | 1,26000 | |
| Materials | | | | | | | |
| B0331Q10 | t | Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons | 1,550 | x 19,16000 = | 29,69800 | | |
| B0311010 | t | Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons | 0,650 | x 19,36000 = | 12,58400 | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,180 | x 1,62000 = | 0,29160 | | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x 145,42000 = | 29,08400 | | |
| | | | | Subtotal: | 71,65760 | 71,65760 | |
| | | | | COST DIRECTE | | 100,07660 | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **100,07660** | |
| **D070A4D1** | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.: 1,000** | | | **208,65000** | € |
| | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x 24,69000 = | 25,92450 | | |
| | | | | Subtotal: | 25,92450 | 25,92450 | |
| Maquinària | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x 2,10000 = | 1,52250 | | |
| | | | | Subtotal: | 1,52250 | 1,52250 | |
| Materials | | | | | | | |
| B0532310 | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 400,000 | x 0,30000 = | 120,00000 | | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x 145,42000 = | 29,08400 | | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,530 | x 20,78000 = | 31,79340 | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x 1,62000 = | 0,32400 | | |
| | | | | Subtotal: | 181,20140 | 181,20140 | |
| | | | | COST DIRECTE | | 208,64840 | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **208,64840** | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D0B2A100** | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | **1,37000** | € |
| | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,005 | /R x 25,40000 = | 0,12700 | | |
| A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,005 | /R x 28,61000 = | 0,14305 | | |
| | | | | Subtotal: | 0,27005 | 0,27005 | |
| Materials | | | | | | | |
| B0B2A000 | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,050 | x 1,03000 = | 1,08150 | | |
| B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0102 | x 1,95000 = | 0,01989 | | |
| | | | | Subtotal: | 1,10139 | 1,10139 | |
| | | | | COST DIRECTE | | 1,37144 | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,37144** | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-1** | **13512J31** | m3 | Fonament de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 | **Rend.:** | **1,000** | | | **225,83** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | E31522J4 | m3 | Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba | 1,000 | x 128,64300 | = | 128,64300 | |
| | E31B3000 | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 30,000 | x 1,75625 | = | 52,68750 | |
| | E31DC100 | m2 | Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments | 1,000 | x 23,96913 | = | 23,96913 | |
| | | | | | Subtotal: | | 205,29963 | 205,29963 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 205,29963 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 20,52996 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **225,82959** |
| **P-2** | **13522G83** | m3 | Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist | **Rend.:** | **1,000** | | | **395,02** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | E32515H4 | m3 | Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba | 1,000 | x 120,78880 | = | 120,78880 | |
| | E32B300P | kg | Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 50,000 | x 1,86622 | = | 93,31100 | |
| | E32DFA03 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist | 6,700 | x 21,64370 | = | 145,01279 | |
| | | | | | Subtotal: | | 359,11259 | 359,11259 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 359,11259 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 35,91126 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **395,02385** |
| **P-3** | **1652UT01** | m2 | Subministre i col.locació de tabica en cel ras format amb placa de cartró guix per a revestir de 15 mm de gruix, col.locat sobre perfileria de planxa d´acer galvanitzat amb muntants verticals entre 46 i 55 mm d´amplària col.locats cada 45 cm i perfils horitzontals entre 46 i 55 mm d´amplària, aplacat per una cara amb una placa fixada mecànicament, col.locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. inclou part proporcional de peces de remat, cantoneres i resta d'accessoris segons plànols i detalls de projecte. | **Rend.:** | **1,000** | | | **32,92** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | E65A4543 | m2 | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 45 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta | 1,000 | x 11,14690 | = | 11,14690 | |
| | E83F5003 | m2 | Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques | 1,000 | x 18,78103 | = | 18,78103 | |
| | | | | | Subtotal: | | 29,92793 | 29,92793 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 29,92793 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 2,99279 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **32,92072** |
| **P-4** | **1A21ZF01** | u | F6- Porta batent integrada de fusta de dimensions 85x220, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base de fusta amb sistema antipicadits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable, i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat a l'esmalt sintetic amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. | **Rend.:** | **1,000** | | | **458,77** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | EAQDZ286 | u | Fulla batent per a porta interior, de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. | 1,150 | x 138,86410 | = | 159,69372 | |
| | EAP36189 | u | Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 250 cm d'alçària | 1,100 | x 104,49000 | = | 114,93900 | |
| | EAZ13196 | m | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 11,400 | x 3,10562 | = | 35,40407 | |
| | E89A2BB0 | m2 | Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat | 4,7125 | x 22,71120 | = | 107,02653 | |
| | | | | | Subtotal: | | 417,06332 | 417,06332 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | 417,06332 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | 41,70633 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **458,76965** |
| **P-5** | **1A21ZF03** | u | F2-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 215x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 225x210 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. | **Rend.: 1,000** | **664,74 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | EAZ13196 | m | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 18,800 | x | 3,10562 | = | 58,38566 | |
| | E89A2BB0 | m2 | Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat | 5,850 | x | 22,71120 | = | 132,86052 | |
| | EAQDZ286 | u | Fulla batent per a porta interior, de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. | 1,150 | x | 138,86410 | = | 159,69372 | |
| | EC151B02 | m2 | Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini | 2,950 | x | 52,34500 | = | 154,41775 | |
| | EAP37186 | u | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària | 2,100 | x | 47,12000 | = | 98,95200 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 604,30965 | 604,30965 |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | 604,30965 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | 60,43097 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **664,74062** |
| **P-6** | **1A21ZF1V** | u | F1- Porta batent integrada de fusta de dimensions 85x220, per a pintar. porta formada per fulla batent amb vidre de seguretat 4+4 de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base de fusta amb sistema antipicadits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable, i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat a l'esmalt sintetic amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. | **Rend.: 1,000** | **504,83 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | E89A2BB0 | m2 | Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat | 4,7125 | x | 22,71120 | = | 107,02653 | |
| | EAZ13196 | m | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 11,400 | x | 3,10562 | = | 35,40407 | |
| | EAP36189 | u | Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 250 cm d'alçària | 1,100 | x | 104,49000 | = | 114,93900 | |
| | EAQDZ286 | u | Fulla batent per a porta interior, de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. | 1,150 | x | 138,86410 | = | 159,69372 | |
| | EC151B02 | m2 | Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini | 0,800 | x | 52,34500 | = | 41,87600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 458,93932 | 458,93932 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 458,93932 |
| DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 45,89393 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **504,83325** |

**P-7** **1A21ZF3V** u F3-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 185x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 95x210 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. **Rend.: 1,000** **633,07** **€**

| Partides d'obra | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAZ13196 | m | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 18,800 | x | 3,10562 | = | 58,38566 | |
| | EC151B02 | m2 | Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini | 2,400 | x | 52,34500 | = | 125,62800 | |
| | E89A2BB0 | m2 | Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat | 5,850 | x | 22,71120 | = | 132,86052 | |
| | EAP37186 | u | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària | 2,100 | x | 47,12000 | = | 98,95200 | |
| | EAQDZ286 | u | Fulla batent per a porta interior, de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. | 1,150 | x | 138,86410 | = | 159,69372 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 575,51990 | 575,51990 |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 575,51990 |
| DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 57,55199 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **633,07189** |

**P-8** **1A21ZF7V** u F7-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 170x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 75x110 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. **Rend.: 1,000** **581,25** **€**

| Partides d'obra | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAP37186 | u | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària | 2,100 | x | 47,12000 | = | 98,95200 | |
| | EAZ13196 | m | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 18,800 | x | 3,10562 | = | 58,38566 | |
| | E89A2BB0 | m2 | Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat | 5,850 | x | 22,71120 | = | 132,86052 | |
| | EAQDZ286 | u | Fulla batent per a porta interior, de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. | 1,150 | x | 138,86410 | = | 159,69372 | |
| | EC151B02 | m2 | Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini | 1,500 | x | 52,34500 | = | 78,51750 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 528,40940 | 528,40940 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 528,40940 |
| DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 52,84094 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **581,25034** |

**P-9** **1A21ZF8V** u F8-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 270x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 175x110 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. **Rend.: 1,000** **638,83** €

| Partides d'obra | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAP37186 | u | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària | 2,100 | x | 47,12000 | = | 98,95200 | |
| | EAZ13196 | m | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 18,800 | x | 3,10562 | = | 58,38566 | |
| | E89A2BB0 | m2 | Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat | 5,850 | x | 22,71120 | = | 132,86052 | |
| | EAQDZ286 | u | Fulla batent per a porta interior, de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. | 1,150 | x | 138,86410 | = | 159,69372 | |
| | EC151B02 | m2 | Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini | 2,500 | x | 52,34500 | = | 130,86250 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 580,75440 | 580,75440 |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 580,75440 |
| DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 58,07544 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **638,82984** |

**P-10** **1A21ZFC2** u F5-Porta corredissa de fusta de dimensions totals 250x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla corredera de 250cm i 210cm d'alçaria de fusta, antipicadits i retenidors, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà, tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Jocs de manubris i escuds d'alumini tipus ocariz o equivalent i ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 4 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació amb clau mestra. acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Tot segons plànols de detall. **Rend.: 1,000** **803,83** €

| Partides d'obra | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAZ13196 | m | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 10,800 | x | 3,10562 | = | 33,54070 | |
| | EAZGG460 | u | Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 4 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta | 1,000 | x | 103,40023 | = | 103,40023 | |
| | EAQFZCR1 | u | Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 250x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada | 1,000 | x | 241,82000 | = | 241,82000 | |
| | E89A2BB0 | m2 | Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat | 9,450 | x | 22,71120 | = | 214,62084 | |
| | EAP361H6 | u | Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 180 cm d'amplària i 210 cm d'alçària | 1,200 | x | 114,48000 | = | 137,37600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 730,75777 | 730,75777 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | 730,75777 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 73,07578 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **803,83355** |
| **P-11** | **1A21ZFCR** | u | F4-Porta corredissa de fusta de dimensions totals 200x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla corredera de 200cm i 210cm d'alçaria de fusta, antipicadits i retenidors, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà, tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Jocs de manubris i escuds d'alumini tipus ocariz o equivalent i ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 4 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació amb clau mestra. acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Tot segons plànols de detall. | **Rend.: 1,000** | **779,63 €** |

| Partides d'obra | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | E89A2BB0 | m2 | Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat | 9,450 | x | 22,71120 | = | 214,62084 | |
| | EAZ13196 | m | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 10,800 | x | 3,10562 | = | 33,54070 | |
| | EAP361H6 | u | Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 180 cm d'amplària i 210 cm d'alçària | 1,200 | x | 114,48000 | = | 137,37600 | |
| | EAQFCL1B | u | Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 120x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada | 1,000 | x | 219,82000 | = | 219,82000 | |
| | EAZGG460 | u | Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 4 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta | 1,000 | x | 103,40023 | = | 103,40023 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 708,75777 | 708,75777 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 708,75777 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | | | | 70,87578 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **779,63355** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-12** | **1A21ZFF2** | u | F9- Finestra fixa de fusta de dimensions 270x110, per a pintar. Finestra formada per fulla fixa de 270cm i 110cm d'alçaria de fusta amb bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm i tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Acabat pintat a l'esmalt sintetic amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent. | **Rend.: 1,000** | **336,12 €** |

| Partides d'obra | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | E89A2BB0 | m2 | Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat | 1,900 | x | 22,71120 | = | 43,15128 | |
| | EAZ13196 | m | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 15,200 | x | 3,10562 | = | 47,20542 | |
| | EC151B03 | m2 | Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent, col.locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini | 2,970 | x | 57,62500 | = | 171,14625 | |
| | EAN31DB0 | u | Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x160 cm | 1,500 | x | 29,37600 | = | 44,06400 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 305,56695 | 305,56695 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 305,56695 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | | | | 30,55670 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **336,12365** |
| **P-13** | **4A1NT251** | u | Col.locació de reforç en fusteries d'alumini a les aules existents amb perfil COR-7252, COR-1704 i COR-1701 de Cortizo o equivalent, segons plànols de detalls de les fusteries exteriors del projecte. | **Rend.: 1,000** | | | | | **169,62 €** |

| Partides d'obra | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | K89F5BJB | m | Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim | 3,000 | x | 7,17939 | = | 21,53817 | |
| | KANRA100 | u | Extracció de travesser inferior de finestra o balconera i preparació dels brancals per a col·locació de nou travesser | 3,000 | x | 40,92000 | = | 122,76000 | |
| | K4425025 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | 4,000 | x | 2,47535 | = | 9,90140 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 154,19957 | 154,19957 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | 154,19957 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 15,41996 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **169,61953** |
| | **BAZGG460** | u | Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 4 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació | **Rend.: 1,000** | | | **68,39 €** |
| **P-14** | **E2131352** | m3 | Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió | **Rend.: 1,000** | | | **94,33 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,660 | /R x 23,88000 = | 15,76080 | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,500 | /R x 29,08000 = | 14,54000 | |
| | | | | | Subtotal: | 30,30080 | 30,30080 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,500 | /R x 8,09000 = | 4,04500 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,186 | /R x 54,34000 = | 10,10724 | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,700 | /R x 59,00000 = | 41,30000 | |
| | | | | | Subtotal: | 55,45224 | 55,45224 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 85,75304 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 8,57530 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **94,32834** |
| **P-15** | **E21D1262** | m | Enderroc de clavegueró de formigó de 27x36 cm o de diàmetre 30 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 10 cm de gruix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | **2,14 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,020 | /R x 23,88000 = | 0,47760 | |
| | | | | | Subtotal: | 0,47760 | 0,47760 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,027 | /R x 54,34000 = | 1,46718 | |
| | | | | | Subtotal: | 1,46718 | 1,46718 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 1,94478 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 0,19448 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,13926** |
| **P-16** | **E21D2211** | m | Enderroc de clavegueró de formigó de 40x60 cm o de diàmetre 50 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | **9,98 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,380 | /R x 23,88000 = | 9,07440 | |
| | | | | | Subtotal: | 9,07440 | 9,07440 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 9,07440 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 0,90744 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **9,98184** |
| **P-17** | **E22113C2** | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió | **Rend.: 1,000** | | | **2,33 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,039 | /R x 54,34000 = | 2,11926 | |
| | | | | | Subtotal: | 2,11926 | 2,11926 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 2,11926 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 0,21193 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,33119** |
| **P-18** | **E2213222** | m3 | Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió | **Rend.: 1,000** | | | **4,18 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C1312340 | h | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,037 | /R x 102,70000 = | 3,79990 | |
| | | | | | Subtotal: | 3,79990 | 3,79990 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 3,79990 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 0,37999 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,17989** |
| **P-19** | **E221C472** | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió | **Rend.: 1,000** | | | **5,08 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C1312340 | h | Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,045 | /R x 102,70000 = | 4,62150 | |
| | | | | | Subtotal: | 4,62150 | 4,62150 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 4,62150 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 0,46215 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **5,08365** |
| **P-20** | **E222Z001** | m3 | Excavació de rases per a instal·lacions mitjançant moviment de terres a base d'excavació en tot tipus de terreny (inclosa roca) per mitjans mecànics o manuals, incloent formació de solera de llit d'arena, replé i compactat, treballs i material necessari per a contenció de terres, reposició i trasllat de terres sobrants a abocador, sense limitació de distància, | **Rend.: 1,000** | | | **17,02 €** |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | treballs auxiliars i mà d'obra i material necessari. | | | | | |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,063 | /R x 23,88000 | = | 1,50444 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,50444 | 1,50444 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | CC130001 | h | [C1331] MAQUINARIA PARA REPOSICIÓN Y COMPACTADO | 0,172 | /R x 46,98000 | = | 8,08056 | |
| | CC150003 | h | [C1507] TRANSPORTE POR MEDIOS MECÁNICOS CON CARGA DE VEHÍCULOS POR MEDIOS MECÁNICOS | 0,090 | /R x 31,38000 | = | 2,82420 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,90476 | 10,90476 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBBA0000 | m3 | [BBA11] MATERIAL NECESSARI PER A FORMACIÓ DE SOLERES, ETC. | 1,000 | x 3,06000 | = | 3,06000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,06000 | 3,06000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 15,46920 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 1,54692 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **17,01612** |
| **P-21** | **E225177F** | m3 | Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM | **Rend.: 1,000** | | | | **4,25 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,010 | /R x 23,88000 | = | 0,23880 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,23880 | 0,23880 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1335010 | h | Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t | 0,045 | /R x 45,30000 | = | 2,03850 | |
| | C1316100 | h | Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t | 0,033 | /R x 47,98000 | = | 1,58334 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,62184 | 3,62184 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 3,86064 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,38606 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,24670** |
| **P-22** | **E225T00F** | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM | **Rend.: 1,000** | | | | **1,81 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,020 | /R x 23,88000 | = | 0,47760 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,47760 | 0,47760 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1335080 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t | 0,020 | /R x 58,54000 | = | 1,17080 | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 1,17080 | 1,17080 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 1,64840 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,16484 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1,81324** |
| **P-23** | **E2412020** | m3 | Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics | **Rend.: 1,000** | | | | **3,11 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1505120 | h | Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic | 0,100 | /R x 28,25000 | = | 2,82500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,82500 | 2,82500 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 2,82500 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,28250 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,10750** |
| **P-24** | **E2A1TNTG** | m3 | Subministrament de terra seleccionada d'aportació amb les característiques definides a la NT de l'estudi geot´cnic del projecte:<br>- Ha de ser homogeni<br>- Que no contingui matèria orgànica, ni restes de sols vegetals.<br>- El contingut en graves de diàmetre superior a 1 cm serà al menys del 40%.<br>- El contingut en argiles serà inferior al 10%.<br>- Els còdols de major tamany no sobrepassaran 7 cm de diàmetre. | **Rend.: 1,000** | | | | **11,57 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B03D1000 | m3 | Terra seleccionada | 1,000 | x 10,52000 | = | 10,52000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,52000 | 10,52000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 10,52000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 1,05200 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **11,57200** |
| **P-25** | **E2R450AA** | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | **Rend.: 1,000** | | | | **9,91 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1501900 | h | Camió per a transport de 20 t | 0,130 | /R x 64,01000 | = | 8,32130 | |
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,007 | /R x 98,69000 | = | 0,69083 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,01213 | 9,01213 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | 9,01213 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 0,90121 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **9,91334** |
| **P-26** | **E2R642AA** | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | **Rend.: 1,000** | | | **11,67 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,007 | /R x 98,69000 = | 0,69083 | |
| | C1501900 | h | Camió per a transport de 20 t | 0,155 | /R x 64,01000 = | 9,92155 | |
| | | | | | Subtotal: | 10,61238 | 10,61238 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 10,61238 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 1,06124 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **11,67362** |
| **P-27** | **E2RA73G1** | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **Rend.: 1,000** | | | **25,30 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | B2RA73G1 | t | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 1,000 | x 23,00000 = | 23,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | 23,00000 | 23,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 23,00000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 2,30000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **25,30000** |
| **P-28** | **E2RA7LP0** | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | **Rend.: 1,000** | | | **4,95 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | B2RA7LP0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) | 1,000 | x 4,50000 = | 4,50000 | |
| | | | | | Subtotal: | 4,50000 | 4,50000 |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | 4,50000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 0,45000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,95000** |
| | **E31522J4** | m3 | Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba | **Rend.: 1,000** | | | **141,51 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,300 | /R x 23,88000 = | 7,16400 | |
| | | | | | Subtotal: | 7,16400 | 7,16400 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C1701100 | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,100 | /R x 168,25000 = | 16,82500 | |
| | | | | | Subtotal: | 16,82500 | 16,82500 |
| Materials | | | | | | | |
| | B065960A | m3 | Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 1,100 | x 95,14000 = | 104,65400 | |
| | | | | | Subtotal: | 104,65400 | 104,65400 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 128,64300 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 12,86430 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **141,50730** |
| | **E31B3000** | kg | Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | **1,93 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,006 | /R x 28,61000 = | 0,17166 | |
| | A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,008 | /R x 25,40000 = | 0,20320 | |
| | | | | | Subtotal: | 0,37486 | 0,37486 |
| Materials | | | | | | | |
| | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0051 | x 1,95000 = | 0,00995 | |
| | D0B2A100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x 1,37144 = | 1,37144 | |
| | | | | | Subtotal: | 1,38139 | 1,38139 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 1,75625 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 0,17563 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1,93188** |
| | **E31DC100** | m2 | Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments | **Rend.: 1,000** | | | **26,37 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0123000 | h | Oficial 1a encofrador | 0,350 | /R x 28,61000 = | 10,01350 | |
| | A0133000 | h | Ajudant encofrador | 0,350 | /R x 25,40000 = | 8,89000 | |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 18,90350 | 18,90350 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,0044 | x 367,16000 | = | 1,61550 | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 6,600 | x 0,44000 | = | 2,90400 | |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | 0,030 | x 2,73000 | = | 0,08190 | |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,1501 | x 1,89000 | = | 0,28369 | |
| | B0A14300 | kg | Filferro recuit de diàmetre 3 mm | 0,102 | x 1,77000 | = | 0,18054 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,06563 | 5,06563 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 23,96913 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 2,39691 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **26,36604** |
| **P-29** | **E31DX100** | m | Encofrat amb taulons de fusta per a formació de cantell de paviments de formigó amb peça de remat remat per a la formació de ´´berengeno´´ | | **Rend.: 1,000** | | | **21,60** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0123000 | h | Oficial 1a encofrador | 0,400 | /R x 28,61000 | = | 11,44400 | |
| | A0133000 | h | Ajudant encofrador | 0,300 | /R x 25,40000 | = | 7,62000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 19,06400 | 19,06400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,150 | x 1,89000 | = | 0,28350 | |
| | B0D21040 | m | Tauló de fusta de pi per a 15 usos | 1,000 | x 0,29000 | = | 0,29000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,57350 | 0,57350 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 19,63750 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 1,96375 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **21,60125** |
| | **E32515H4** | m3 | Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba | | **Rend.: 1,000** | | | **132,87** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,060 | /R x 28,61000 | = | 1,71660 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,240 | /R x 23,88000 | = | 5,73120 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,44780 | 7,44780 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1701100 | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,100 | /R x 168,25000 | = | 16,82500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,82500 | 16,82500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B065960B | m3 | Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 1,050 | x 91,92000 | = | 96,51600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 96,51600 | 96,51600 |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | COST DIRECTE | | | 120,78880 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 12,07888 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **132,86768** |
| | **E32B300P** | kg | Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | | **Rend.: 1,000** | | | **2,05** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,008 | /R x 28,61000 | = | 0,22888 | |
| | A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,010 | /R x 25,40000 | = | 0,25400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,48288 | 0,48288 |
| Materials | | | | | | | | |
| | D0B2A100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x 1,37144 | = | 1,37144 | |
| | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0061 | x 1,95000 | = | 0,01190 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,38334 | 1,38334 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 1,86622 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,18662 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,05284** |
| | **E32DFA03** | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist | | **Rend.: 1,000** | | | **23,81** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0133000 | h | Ajudant encofrador | 0,360 | /R x 25,40000 | = | 9,14400 | |
| | A0123000 | h | Oficial 1a encofrador | 0,330 | /R x 28,61000 | = | 9,44130 | |
| | | | | | Subtotal: | | 18,58530 | 18,58530 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0DBT300 | u | Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris | 0,200 | x 0,76000 | = | 0,15200 | |
| | B0DG2112 | m2 | Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris | 1,200 | x 2,24000 | = | 2,68800 | |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | 0,080 | x 2,73000 | = | 0,21840 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,05840 | 3,05840 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 21,64370 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 2,16437 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **23,80807** |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-30** | **E3C515H4** | m3 | Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba | **Rend.: 1,000** | | | | **127,78** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,144 | /R x 23,88000 | = | 3,43872 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,096 | /R x 28,61000 | = | 2,74656 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,18528 | 6,18528 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1701100 | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,080 | /R x 168,25000 | = | 13,46000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 13,46000 | 13,46000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B065960B | m3 | Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa | 1,050 | x 91,92000 | = | 96,51600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 96,51600 | 96,51600 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 116,16128 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 11,61613 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **127,77741** |
| **P-31** | **E3CB3000** | kg | Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | | **1,99** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,010 | /R x 25,40000 | = | 0,25400 | |
| | A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,006 | /R x 28,61000 | = | 0,17166 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,42566 | 0,42566 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0051 | x 1,95000 | = | 0,00995 | |
| | D0B2A100 | kg | Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,000 | x 1,37144 | = | 1,37144 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,38139 | 1,38139 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 1,80705 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,18071 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1,98776** |
| **P-32** | **E3CDC100** | m2 | Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments | **Rend.: 1,000** | | | | **32,83** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0133000 | h | Ajudant encofrador | 0,500 | /R x 25,40000 | = | 12,70000 | |
| | A0123000 | h | Oficial 1a encofrador | 0,450 | /R x 28,61000 | = | 12,87450 | |
| | | | | | Subtotal: | | 25,57450 | 25,57450 |
| Materials | | | | | | | | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 7,2996 | x 0,44000 | = | 3,21182 | |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | 0,030 | x 2,73000 | = | 0,08190 | |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,1501 | x 1,89000 | = | 0,28369 | |
| | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,0019 | x 367,16000 | = | 0,69760 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,27501 | 4,27501 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 29,84951 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 2,98495 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **32,83446** |
| **P-33** | **E3Z112P1** | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió | **Rend.: 1,000** | | | | **15,53** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x 23,88000 | = | 3,58200 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,075 | /R x 28,61000 | = | 2,14575 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,72775 | 5,72775 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06NLA2C | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20 | 0,105 | x 79,94000 | = | 8,39370 | |
| | | | | | Subtotal: | | 8,39370 | 8,39370 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 14,12145 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 1,41215 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **15,53360** |
| **P-34** | **E4415125** | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | **Rend.: 1,000** | | | | **2,72** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,015 | /R x 25,50000 | = | 0,38250 | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,015 | /R x 29,08000 | = | 0,43620 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,81870 | 0,81870 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C200P000 | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,015 | /R x 3,11000 | = | 0,04665 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,04665 | 0,04665 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B44Z502A | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x 1,61000 | = | 1,61000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,61000 | 1,61000 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,47535 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,24754 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,72289** |
| **P-35** | **E442F035** | kg | Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | **Rend.: 1,000** | | | | **2,71 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,015 | /R x | 29,08000 = | 0,43620 | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,015 | /R x | 25,50000 = | 0,38250 | |
| | | | | | | Subtotal: | 0,81870 | 0,81870 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C200P000 | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,015 | /R x | 3,11000 = | 0,04665 | |
| | | | | | | Subtotal: | 0,04665 | 0,04665 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B44ZF03A | kg | Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 1,60000 = | 1,60000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 1,60000 | 1,60000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,46535 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,24654 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,71189** |
| **P-36** | **E4435112** | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | **Rend.: 1,000** | | | | **2,40 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,018 | /R x | 29,08000 = | 0,52344 | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,010 | /R x | 25,50000 = | 0,25500 | |
| | | | | | | Subtotal: | 0,77844 | 0,77844 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C200P000 | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,018 | /R x | 3,11000 = | 0,05598 | |
| | | | | | | Subtotal: | 0,05598 | 0,05598 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B44Z5011 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 1,35000 = | 1,35000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 1,35000 | 1,35000 |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,18442 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,21844 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,40286** |
| **P-37** | **E4445122** | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | **Rend.: 1,000** | | | | **2,84 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,013 | /R x | 25,50000 = | 0,33150 | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,025 | /R x | 29,08000 = | 0,72700 | |
| | | | | | | Subtotal: | 1,05850 | 1,05850 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C200P000 | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,025 | /R x | 3,11000 = | 0,07775 | |
| | | | | | | Subtotal: | 0,07775 | 0,07775 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B44Z5021 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 1,45000 = | 1,45000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 1,45000 | 1,45000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,58625 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,25863 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,84488** |
| **P-38** | **E4Z1SIKX** | l | Morter sense retraccions tipus SIKAGROUT per a replens retacats. Inclou part proporcional de neteja prèvia de superfícies amb doll d'aire (compressor) i totes les feines auxiliars per deixar llesta la partida. | **Rend.: 1,000** | | | | **4,15 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,100 | /R x | 28,61000 = | 2,86100 | |
| | | | | | | Subtotal: | 2,86100 | 2,86100 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B89ZSIKG | l | Morter sense retraccions SIKAGROUT | 1,010 | x | 0,90000 = | 0,90900 | |
| | | | | | | Subtotal: | 0,90900 | 0,90900 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 3,77000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,37700 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4,14700** |
| **P-39** | **E4ZW1150** | u | Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó | **Rend.: 1,000** | | | | **7,09 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,100 | /R x 28,61000 | = | 2,86100 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x 23,88000 | = | 2,38800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,24900 | 5,24900 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0A62F90 | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 1,000 | x 1,20000 | = | 1,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,20000 | 1,20000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 6,44900 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,64490 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **7,09390** |
| **P-40** | **E5111B15** | m2 | Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 50 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir | **Rend.: 1,000** | | | | **45,90 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x 25,40000 | = | 3,81000 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,150 | /R x 28,61000 | = | 4,29150 | |
| | | | | | Subtotal: | | 8,10150 | 8,10150 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B5111B15 | u | Llosa de formigó alleugerit i filtrant, de 60x60 cm, de color gris, amb base de poliestirè extruït de 50 mm de gruix | 2,828 | x 11,89000 | = | 33,62492 | |
| | | | | | Subtotal: | | 33,62492 | 33,62492 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 41,72642 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 4,17264 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **45,89906** |
| **P-41** | **E535CASR** | m2 | Coberta amb panell sandvitx aïllant tipus HI-PIR STL de HUURRE IBERICA (KINGSPAN) o similar, format per dues xapes metàl·liques d'acer estructural certificat galvanitzat i prelacat segons (EN10346 i EN 10169) apte i homologat com a suport per a cobertes deck amb làmina addicional impermeable, format per: Xapa exterior LLISA en 0,7 mm de gruix i interior en 0,5 mm de gruix, amb nucli aïllant rígid d'escuma de poliisocianurat (PIR), amb densitat nominal 40kg/m3 i conductivitat tèrmica de 0,0195 W/mk d'escuma no envellida. Gruix total del panell de 100 mm i ample útil de 1150mm. Transmitància i resistència tèrmica de 0,21 W/m2K i 4,56 m2K/W respectivament. Sistema de tancament lleuger estanc encadellat amb una única fixació oculta i junta lateral entre panells que garanteixen la total estanquitat del tancament i aconsegueixen una permeabilitat a l'aigua CLASSE A 1200 Pa (EN 12865:2002) i permeabilitat a l'aire de 0,00 m3/hm2 a 50 Pa (APPLUS segons EN 12114). Amb marcatge CE (EN 14509); marca de qualitat N d'AENOR; Euroclasse de reacció en cas de foc B,s1,d0 (EN 13501). | **Rend.: 1,000** | | | | **63,60 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,200 | /R x 25,40000 | = | 5,08000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x 29,57000 | = | 5,91400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,99400 | 10,99400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0A5AA00 | u | Cargol autoroscant amb volandera | 8,000 | x 0,18000 | = | 1,44000 | |
| | BOC5TPSC | m2 | Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de polisocianurat amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color estàndard, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes | 1,050 | x 43,22000 | = | 45,38100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 46,82100 | 46,82100 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 57,81500 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 5,78150 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **63,59650** |
| **P-42** | **E535TA23** | m2 | Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliuretà, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Col.locat sobre corretges amb perfils conformats d'acer galvanitzat. | **Rend.: 1,000** | | | | **53,41 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,300 | /R x 25,40000 | = | 7,62000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x 29,57000 | = | 8,87100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,49100 | 16,49100 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0C5CG23 | m2 | Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes | 1,050 | x 26,14000 | = | 27,44700 | |
| | B0A5AA00 | u | Cargol autoroscant amb volandera | 8,000 | x 0,18000 | = | 1,44000 | |
| | B44ZI010 | kg | Acer A/37-B, en perfils conformats, tallat a mida i galvanitzat | 3,000 | x 1,06000 | = | 3,18000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 32,06700 | 32,06700 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 48,55800 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 4,85580 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **53,41380** |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-43** | **E5ZFU00U** | u | Gàrgola per a sobrexidor de cobertes planes, realitzat amb tub de PVC i D. 40 mm, en angle bec d'ànec, sobresortint 20 cm de la façana, col·locada amb fixacions mecàniques | **Rend.:** | **1,000** | | | **24,00** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,400 | /R x 28,61000 | = | 11,44400 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,200 | /R x 23,88000 | = | 4,77600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,22000 | 16,22000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B5ZZJLNT | u | Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 4,000 | x 0,20000 | = | 0,80000 | |
| | B5ZFU00U | u | Peça per a gàrgola amb reixeta, de PVC de diàmetre 40 mm i de 40 cm de llargària | 1,000 | x 4,80000 | = | 4,80000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,60000 | 5,60000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 21,82000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 2,18200 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **24,00200** |
| **P-44** | **E5ZFZ001** | u | Formació de sobreixidor format amb un plec fitxançant el doblegat de la xapa del canaló i amb una volada de 5 cm i una amplada de 14 cm.. | **Rend.:** | **1,000** | | | **14,19** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,250 | /R x 28,61000 | = | 7,15250 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x 25,40000 | = | 3,81000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,96250 | 10,96250 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0CHS88K | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons | 0,250 | x 7,74000 | = | 1,93500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,93500 | 1,93500 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 12,89750 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 1,28975 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **14,18725** |
| **P-45** | **E5ZHU01U** | u | Bonera de PVC amb sortida horitzontal amb caixa de registre de xapa d'acer galvanitzat recobert de plàstic, mes allargament, tipus KS8 ZinCo o equivalent, adherida sobre làmina bituminosa en calent | **Rend.:** | **1,000** | | | **82,34** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,650 | /R x 28,61000 | = | 18,59650 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,325 | /R x 25,40000 | = | 8,25500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 26,85150 | 26,85150 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BD51U010 | u | Bonera de PVC amb sortida horitzontal amb caixa de registre de xapa d'acer galvanitzat recobert de plàstic, mes allargament, tipus KS8 ZinCo o equivalent, | 1,000 | x 48,00000 | = | 48,00000 | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | adherida sobre làmina bituminosa en calent | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | 48,00000 | 48,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 74,85150 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 7,48515 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **82,33665** |
| **P-46** | **E5ZJZ030** | m | Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer prelacada de color estandard de 1mm de gruix i 55 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant | **Rend.:** | **1,000** | | | **38,07** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x 23,88000 | = | 3,58200 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x 29,57000 | = | 5,91400 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,250 | /R x 28,61000 | = | 7,15250 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,300 | /R x 28,61000 | = | 8,58300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 25,23150 | 25,23150 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B5ZZJLPT | u | Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm | 5,000 | x 0,25000 | = | 1,25000 | |
| | B0CHS88K | m | Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons | 1,050 | x 7,74000 | = | 8,12700 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,37700 | 9,37700 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 34,60850 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 3,46085 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **38,06935** |
| **P-47** | **E61ZKPP4** | u | Ancoratge de tancament primari a l'estructura de formigó amb platina d'acer S275JR, treballada a taller amb dos plecs i amb forats, de 320x30x5 mm, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques | **Rend.:** | **1,000** | | | **25,51** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,500 | /R x 28,61000 | = | 14,30500 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x 23,88000 | = | 5,97000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 20,27500 | 20,27500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B61ZJPP0 | u | Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer S275JR, treballada a taller amb dos plecs i amb forats, de 320x30x5 mm | 1,000 | x 1,00000 | = | 1,00000 | |
| | B0A62E90 | u | Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella | 2,000 | x 0,96000 | = | 1,92000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,92000 | 2,92000 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 23,19500 |
| DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 2,31950 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **25,51450** |

**P-48** **E635ET24** m2 Façana amb disposició dels elements verticals, amb panell sandvitx aïllant de façana tipus HI-PIR STL (07/05 Lac/Lac) de HUURRE IBERICA (KINGSPAN) o equivalent, reacció al foc B-s2 d0, format per dues xapes metàl·liques d'acer estructural certificat galvanitzat i prelacat segons (EN10346 i EN 10169). Xapa exterior LLISA en 0,7mm de gruix i interior en 0,5mm de gruix, amb nucli aïllant rígid d'escuma de poliisocianurat (PIR), amb densitat nominal 40kg/m3 i conductivitat tèrmica de 0,020 W/mk d'escuma no envellida. Gruix total del panell de 50 mm i ample útil de 1150mm. Transmitància i resistència tèrmica de 0,43 W/m2K i 2,40 m2K/W respectivament. Sistema de tancament lleuger estanc encadellat amb fixacions ocultes i junta lateral entre panells que garanteixen la total estanquitat del tancament i aconsegueixen una permeabilitat a l'aigua CLASSE A 1200 Pa (EN 12865:2002) i permeabilitat a l'aire de 0,00 m3/hm2 a 50 Pa (APPLUS segons EN 12114). Amb marcatge CE (EN 14509); marca de qualitat N d'AENOR; Euroclasse de reacció en cas de foc B,s1,d0 (EN 13501). Col·locat amb fixacions autotaladrants amb pletina de reforç. i tots els complements auxiliars necessaris del propi fabricant: sistema de junta transversal tipus omega i tapeta d' acer o alumini extrusionat, juntes d' EPDM longitudinals i transversals, rodet i galgues per a muntatge de juntes EPDM, grapes d' arrencada. **Rend.: 1,000** **56,96** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x | 29,57000 | = | 5,91400 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,200 | /R x | 25,40000 | = | 5,08000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,99400 | 10,99400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BOC5TPF | m2 | Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior llisa i la cara interior llisa, color estàndard, gruix de les planxes (ext/int) 0,7/0,5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes | 1,050 | x | 38,33000 | = | 40,24650 | |
| | B0A5AA00 | u | Cargol autoroscant amb volandera | 3,000 | x | 0,18000 | = | 0,54000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 40,78650 | 40,78650 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 51,78050 |
| DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 5,17805 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **56,95855** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-49** **E652E1S0** m2 ED1-Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou formació de tabicas, part proporcional de reforços puntuals per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'element, banda sintética acústica específica col·locat en punts de contacte amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar caixes d'extintors empotrades, encintat, empastat de visos, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Element complert segons detall constructiu. **Rend.: 1,000** **65,13** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,390 | /R x | 28,61000 | = | 11,15790 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,140 | /R x | 25,40000 | = | 3,55600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,71390 | 14,71390 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B6B11211 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària | 12,000 | x | 1,10000 | = | 13,20000 | |
| | B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,420 | x | 11,41000 | = | 4,79220 | |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,150 | x | 3,54000 | = | 0,53100 | |
| | B0CC1310 | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520 | 2,000 | x | 6,87000 | = | 13,74000 | |
| | B6B12211 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària | 1,995 | x | 1,07000 | = | 2,13465 | |
| | B6BZ1A10 | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,940 | x | 0,72000 | = | 0,67680 | |
| | B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,800 | x | 1,37000 | = | 1,09600 | |
| | B7JZ00E1 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 4,000 | x | 0,04000 | = | 0,16000 | |
| | B7C9R5M0 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W | 2,000 | x | 2,82000 | = | 5,64000 | |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 12,000 | x | 0,21000 | = | 2,52000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 44,49065 | 44,49065 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 59,20455 |
| DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 5,92046 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **65,12501** |

**P-50** **E652E2S0** m2 ESV1-Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència **Rend.: 1,000** **84,60** €

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou formació de tabicas, part proporcional de reforços puntuals per a portes i suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'element, banda sintética acústica específica col·locat en punts de contacte amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar caixes de Bies i d'extintors empotrades, encintat, empastat de visos, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Element complert segons detall constructiu.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,400 | /R x | 28,61000 | = | 11,44400 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 25,40000 | = | 3,81000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 15,25400 | 15,25400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,800 | x | 1,37000 | = | 1,09600 | |
| | B6BZ1A10 | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,940 | x | 0,72000 | = | 0,67680 | |
| | B7C9R5M0 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W | 2,000 | x | 2,82000 | = | 5,64000 | |
| | B7JZ00E1 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 4,000 | x | 0,04000 | = | 0,16000 | |
| | B0CC1310 | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520 | 4,000 | x | 6,87000 | = | 27,48000 | |
| | B6B11211 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària | 12,000 | x | 1,10000 | = | 13,20000 | |
| | B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,720 | x | 11,41000 | = | 8,21520 | |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 12,000 | x | 0,21000 | = | 2,52000 | |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,150 | x | 3,54000 | = | 0,53100 | |
| | B6B12211 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària | 1,995 | x | 1,07000 | = | 2,13465 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 61,65365 | 61,65365 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 76,90765 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 7,69077 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **84,59842** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-51** | **E652EFOC** | m2 | ED2-Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques de guix laminat resistent al foc tipus N de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou formació de tabicas, part proporcional de reforços puntuals per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'element, banda sintética acústica específica col·locat en punts de contacte | **Rend.: 1,000** | **73,16** | **€** |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar caixes d'extintors empotrades, encintat, empastat de visos, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Element complert segons detall constructiu.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,390 | /R x | 28,61000 | = | 11,15790 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,140 | /R x | 25,40000 | = | 3,55600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 14,71390 | 14,71390 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7JZ00E1 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 4,000 | x | 0,04000 | = | 0,16000 | |
| | B0CC3310 | m2 | Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 2,000 | x | 10,52000 | = | 21,04000 | |
| | B7C9R5M0 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W | 2,000 | x | 2,82000 | = | 5,64000 | |
| | B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,800 | x | 1,37000 | = | 1,09600 | |
| | B6BZ1A10 | m | Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat | 0,940 | x | 0,72000 | = | 0,67680 | |
| | B6B11211 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària | 12,000 | x | 1,10000 | = | 13,20000 | |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 12,000 | x | 0,21000 | = | 2,52000 | |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,150 | x | 3,54000 | = | 0,53100 | |
| | B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,420 | x | 11,41000 | = | 4,79220 | |
| | B6B12211 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària | 1,995 | x | 1,07000 | = | 2,13465 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 51,79065 | 51,79065 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 66,50455 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 6,65046 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **73,15501** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **E65A4543** | m2 | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 45 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta | **Rend.: 1,000** | **12,26** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,130 | /R x | 29,57000 | = | 3,84410 | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,040 | /R x 25,40000 | = | 1,01600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,86010 | 4,86010 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B6B11211 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària | 3,172 | x 1,10000 | = | 3,48920 | |
| | B6B12211 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària | 1,040 | x 1,07000 | = | 1,11280 | |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 6,000 | x 0,21000 | = | 1,26000 | |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,120 | x 3,54000 | = | 0,42480 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,28680 | 6,28680 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 11,14690 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 1,11469 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12,26159** |
| **P-52** | **E7535VCL** | m2 | Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport. Inclou tots els remats, reforços i elements especials per la seva correcta execució. | **Rend.: 1,000** | | | | **16,44 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,100 | /R x 25,40000 | = | 2,54000 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,150 | /R x 28,61000 | = | 4,29150 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,83150 | 6,83150 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C200L000 | h | Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent | 0,100 | /R x 4,35000 | = | 0,43500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,43500 | 0,43500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7422CVF | m2 | Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura de vel de fibra de vidre | 1,100 | x 6,98000 | = | 7,67800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,67800 | 7,67800 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 14,94450 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 1,49445 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **16,43895** |
| **P-53** | **E763Z200** | m | Impermebilització de base de fusteria exterior d'alumini, formada per membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dièn (EPDM), de 50 cm de desenvolupament, col·locada sobre paviment i encastada a solera, prèvia regata i posterior reblert amb morter hidròfug | **Rend.: 1,000** | | | | **17,52 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,150 | /R x 28,61000 | = | 4,29150 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,325 | /R x 25,40000 | = | 8,25500 | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 12,54650 | 12,54650 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0911000 | kg | Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic | 0,0375 | x 5,24000 | = | 0,19650 | |
| | B7621600 | m2 | Làmina d'etilè propilè dièn (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm | 0,550 | x 4,91000 | = | 2,70050 | |
| | B7JZ00B0 | m | Cinta de cautxú cru per a junts de membranes | 0,100 | x 4,80000 | = | 0,48000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,37700 | 3,37700 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 15,92350 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 1,59235 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **17,51585** |
| **P-54** | **E7A1220N** | m2 | Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus ED, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes | **Rend.: 1,000** | | | | **4,53 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,040 | /R x 28,61000 | = | 1,14440 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,020 | /R x 25,40000 | = | 0,50800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,65240 | 1,65240 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 2,200 | x 1,12000 | = | 2,46400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,46400 | 2,46400 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 4,11640 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,41164 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4,52804** |
| **P-55** | **E7B21A0L** | m2 | Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida | **Rend.: 1,000** | | | | **1,56 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,015 | /R x 25,40000 | = | 0,38100 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,030 | /R x 28,61000 | = | 0,85830 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,23930 | 1,23930 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7711A00 | m2 | Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2 | 1,100 | x 0,16000 | = | 0,17600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,17600 | 0,17600 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 1,41530 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,14153 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1,55683** |
| **P-56** | **E7B451B0** | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir | **Rend.: 1,000** | | | | **2,54 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,040 | /R x 28,61000 | = | 1,14440 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,020 | /R x 25,40000 | = | 0,50800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,65240 | 1,65240 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7B151B0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de poliéster no teixit, lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2 | 1,100 | x 0,60000 | = | 0,66000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,66000 | 0,66000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 2,31240 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,23124 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,54364** |
| **P-57** | **E7C26201** | m2 | Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades no adherides | **Rend.: 1,000** | | | | **6,35 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,060 | /R x 28,61000 | = | 1,71660 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,030 | /R x 23,88000 | = | 0,71640 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,43300 | 2,43300 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7C26200 | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS) EPS, segons UNE-EN 13163, de 20 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell llis | 1,050 | x 3,18000 | = | 3,33900 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,33900 | 3,33900 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 5,77200 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,57720 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **6,34920** |
| **P-58** | **E7C29451** | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir | **Rend.: 1,000** | | | | **8,87 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,030 | /R x 23,88000 | = | 0,71640 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,060 | /R x 28,61000 | = | 1,71660 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,43300 | 2,43300 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7C29450 | m2 | Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte | 1,050 | x 5,36000 | = | 5,62800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,62800 | 5,62800 |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | COST DIRECTE | | | 8,06100 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,80610 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **8,86710** |
| **P-59** | **E7D21323** | m2 | Aïllament de gruix 2 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals | **Rend.: 1,000** | | | | **14,39 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,130 | /R x 28,61000 | = | 3,71930 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,060 | /R x 25,40000 | = | 1,52400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,24330 | 5,24330 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C200X000 | h | Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats | 0,130 | /R x 5,52000 | = | 0,71760 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,71760 | 0,71760 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7D20021 | kg | Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs | 12,240 | x 0,58000 | = | 7,09920 | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,015 | x 1,62000 | = | 0,02430 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,12350 | 7,12350 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 13,08440 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 1,30844 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **14,39284** |
| **P-60** | **E7D6T2MM** | m2 | Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 3000 µm. Inclou la redacció i lliurament de tots els certificats de instal.lació complint amb la Instrucció tècnica complementària SP 136 sobre la Certificació d'instal.lacio o aplicacio de productes de protecció passiva contra incendis. | **Rend.: 1,000** | | | | **69,79 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,770 | /R x 28,61000 | = | 22,02970 | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,075 | /R x 25,40000 | = | 1,90500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 23,93470 | 23,93470 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B89ZT000 | kg | Pintura intumescent | 3,690 | x 9,76000 | = | 36,01440 | |
| | B8ZAG000 | kg | Imprimació per a pintura intumescent | 0,1701 | x 20,54000 | = | 3,49385 | |
| | | | | | Subtotal: | | 39,50825 | 39,50825 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 63,44295 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | | 6,34430 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **69,78725** |
| **P-61** | **E7J5121A** | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica | **Rend.: 1,000** | | | | **10,01** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,120 | /R x | 28,61000 = | 3,43320 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,43320 | 3,43320 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,2205 | x | 24,69000 = | 5,44415 | |
| | B7JZ1010 | dm3 | Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra | 0,0084 | x | 26,18000 = | 0,21991 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,66406 | 5,66406 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 9,09726 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | | 0,90973 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **10,00699** |
| **P-62** | **E7J5C4H2** | m | Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu | **Rend.: 1,000** | | | | **23,00** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,350 | /R x | 24,69000 = | 8,64150 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,100 | /R x | 28,61000 = | 2,86100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,50250 | 11,50250 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7J204H0 | m | Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x2 cm | 1,050 | x | 8,88000 = | 9,32400 | |
| | B0911000 | kg | Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic | 0,015 | x | 5,24000 = | 0,07860 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,40260 | 9,40260 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 20,90510 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | | 2,09051 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **22,99561** |
| **P-63** | **E7R1UH10** | m2 | Barrera front al gas radó, amb làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL , amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s , unions en fetes per calor i col·locada no adherida sobre suport horitzontal | **Rend.: 1,000** | | | | **27,08** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,300 | /R x | 28,61000 = | 8,58300 | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 25,40000 = | 3,81000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,39300 | 12,39300 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 0,100 | x | 1,12000 = | 0,11200 | |
| | B711HGY2 | m2 | Làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s | 1,150 | x | 10,53000 = | 12,10950 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,22150 | 12,22150 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 24,61450 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | | 2,46145 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **27,07595** |
| **P-64** | **E7R1UV10** | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina bituminosa de betum additivat amb acabat plàstic per les dues cares LA-30-AL amb armadura d'alumini gofrat, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 10^-13 m2/s, col·locada adherida en calent sobre parament vertical | **Rend.: 1,000** | | | | **36,41** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,500 | /R x | 28,61000 = | 14,30500 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,250 | /R x | 25,40000 = | 6,35000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 20,65500 | 20,65500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B711HGY2 | m2 | Làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL, amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s | 1,150 | x | 10,53000 = | 12,10950 | |
| | B7Z24000 | kg | Emulsió bituminosa, tipus ED | 0,300 | x | 1,12000 = | 0,33600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,44550 | 12,44550 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 33,10050 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | | 3,31005 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **36,41055** |
| **P-65** | **E8251235** | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) | **Rend.: 1,000** | | | | **30,05** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 23,88000 = | 2,38800 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,300 | /R x | 28,61000 = | 8,58300 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,97100 | 10,97100 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0711010 | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 | 4,9028 | x | 0,35000 = | 1,71598 | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B05A2103 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,510 | x 0,34000 | = | 0,17340 | |
| | B0FH3172 | m2 | Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411) | 1,100 | x 13,14000 | = | 14,45400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,34338 | 16,34338 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 27,31438 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | | 2,73144 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **30,04582** |
| **P-66** | **E8345BC1** | m2 | Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de formigó polímer d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, acabat llis color estàndard, col·locades a sobre de perfil guia continu per a fixació oculta sobre estructura de suport d'alumini formada per perfils verticals tipus quadrat, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical | **Rend.: 1,000** | | | | **126,69 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,470 | /R x 28,61000 | = | 13,44670 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,470 | /R x 25,40000 | = | 11,93800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 25,38470 | 25,38470 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B833BC1A | m2 | Peça de formigó polímer per a façana d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, acabat llis color estàndard | 1,065 | x 67,15000 | = | 71,51475 | |
| | B83ZCJJ4 | m2 | Estructura de suport d'alumini per a formació de façana ventilada amb peces de formigó, de dimensions entre 80 i 110 cm, d'amplària, entre 80 i 100 cm d'alçària i fins a 2,5 cm de gruix, formada per perfils tipus quadrat de 60x40x2,5 mm, ancoratges regulables tipus L de 120x40x3 mm, perfils guia continus per a fixació de la placa oculta i part proporcional d'elements de muntatge | 1,000 | x 18,27000 | = | 18,27000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 89,78475 | 89,78475 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 115,16945 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | | 11,51695 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **126,68640** |
| **P-67** | **E8345BSR** | m2 | Recol.locació de revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de formigó polímer d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, acabat llis color estàndard, col·locades a sobre de perfil guia continu per a fixació oculta sobre estructura de suport d'alumini formada per perfils verticals tipus quadrat, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical | **Rend.: 1,000** | | | | **48,02 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,470 | /R x 28,61000 | = | 13,44670 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,470 | /R x 25,40000 | = | 11,93800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 25,38470 | 25,38470 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B83ZCJJ4 | m2 | Estructura de suport d'alumini per a formació de façana ventilada amb peces de formigó, de dimensions entre 80 i 110 cm, d'amplària, entre 80 i 100 cm d'alçària i fins a 2,5 cm de gruix, formada per perfils tipus quadrat de 60x40x2,5 mm, ancoratges regulables tipus L de 120x40x3 mm, perfils guia continus per a fixació de la placa oculta i part proporcional d'elements de muntatge | 1,000 | x 18,27000 | = | 18,27000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 18,27000 | 18,27000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 43,65470 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | | 4,36547 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **48,02017** |
| | **E83F5003** | m2 | Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | **20,66 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,190 | /R x 28,61000 | = | 5,43590 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,060 | /R x 25,40000 | = | 1,52400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,95990 | 6,95990 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,250 | x 11,41000 | = | 2,85250 | |
| | B7JZ00E1 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 1,995 | x 0,04000 | = | 0,07980 | |
| | B0CC1410 | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, segons la norma UNE-EN 520 | 1,060 | x 7,87000 | = | 8,34220 | |
| | B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,399 | x 1,37000 | = | 0,54663 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,82113 | 11,82113 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 18,78103 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | | 1,87810 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **20,65913** |
| **P-68** | **E83FI2CC** | m2 | Increment per substitució de placa normal de cartró guix de 12,5 mm per placa de cartró guix hidròfuga i resistent a l'aigua de 13 mm de gruix en trasdossats, envans i sostres de cartró guix. | **Rend.: 1,000** | | | | **4,14 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0CCI2CC | m2 | Increment per substitució de placa estandars (A) de 12,5 per placa hidròfuga (H) de 12,5 mm | 1,000 | x 3,76000 | = | 3,76000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,76000 | 3,76000 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | 3,76000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,37600 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **4,13600** |
| **P-69** | **E83FT2S0** | m2 | TR2-Trasdossat autoportant amb 2 plaques de guix laminat N de 12,5 mm de gruix, col.locades sobre perileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. Gruix total extradossat 115 mm. Estructura de muntants de 90-47 mm cada 400 mm. 2 plaques estàndard (A), Tipus Pladur N o equivalent, fixades mecànocament i aïllament de plaques de llana mineral 0,036 W/mK i gruix necessari per a omplir totalment l'ànima del perfil.<br>* Placa ext. tipus I (alta duresa) densitat >900kg/m3 de terra fins a h=1,50m (sempre que no hi hagi enrajolat o arrambador de fusta Bs1d0).<br>* Placa hidrófuga tious H1 a tta alçada en zones humides. | **Rend.: 1,000** | | **42,65 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,200 | /R x | 28,61000 | = | 5,72200 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,070 | /R x | 25,40000 | = | 1,77800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,50000 | 7,50000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,120 | x | 3,54000 | = | 0,42480 | |
| | B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,300 | x | 11,41000 | = | 3,42300 | |
| | B0CC1310 | m2 | Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, segons la norma UNE-EN 520 | 2,030 | x | 6,87000 | = | 13,94610 | |
| | B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 0,400 | x | 1,37000 | = | 0,54800 | |
| | B7JZ00E1 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 2,000 | x | 0,04000 | = | 0,08000 | |
| | B6B11411 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària | 2,3754 | x | 1,51000 | = | 3,58685 | |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 6,000 | x | 0,21000 | = | 1,26000 | |
| | B7C9HB00 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix | 1,050 | x | 6,19000 | = | 6,49950 | |
| | B6B12411 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària | 1,040 | x | 1,45000 | = | 1,50800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 31,27625 | 31,27625 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | 38,77625 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 3,87763 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **42,65388** |
| **P-70** | **E83FTR90** | m2 | TR3-Trasdossat autoportant amb 3 plaques de guix laminat tipus f de 15 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d´acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a una resistència al foc EI 90. Gruix extradossat 135 mm. Estructura de muntants de 90-47 mm cada 400 mm. 3 plaques de 15mm tipus F Pladur Fon o equivalent, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral 0,036 w/mk i gruix necessari per a omplir totalment l'ànima del perfil. | **Rend.: 1,000** | **81,27 €** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

* Placa tipus Pladur Omnia (baixa absorció d'aigua, alta duresa, resistència al foc) o equivalent de 15mm a tota alçada en zones humides a enrajolar.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,150 | /R x | 25,40000 | = | 3,81000 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,400 | /R x | 28,61000 | = | 11,44400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,25400 | 15,25400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0CC3410 | m2 | Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 | 3,000 | x | 11,68000 | = | 35,04000 | |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,150 | x | 3,54000 | = | 0,53100 | |
| | B7C9HB00 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 80 mm de gruix | 1,050 | x | 6,19000 | = | 6,49950 | |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 6,000 | x | 0,21000 | = | 1,26000 | |
| | B6B12411 | m | Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària | 1,040 | x | 1,45000 | = | 1,50800 | |
| | B0A44000 | cu | Visos per a plaques de guix laminat | 0,750 | x | 11,41000 | = | 8,55750 | |
| | B7J500ZZ | kg | Massilla per a junt de plaques de cartró-guix | 1,140 | x | 1,37000 | = | 1,56180 | |
| | B7JZ00E1 | m | Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat | 2,000 | x | 0,04000 | = | 0,08000 | |
| | B6B11411 | m | Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària | 2,3754 | x | 1,51000 | = | 3,58685 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 58,62465 | 58,62465 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | 73,87865 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | 7,38787 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **81,26652** |
| **P-71** | **E843113A** | m2 | Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, reacció al foc B-s1 d0, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,0 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim | **Rend.: 1,000** | **44,45 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,320 | /R x | 29,57000 | = | 9,46240 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,320 | /R x | 25,40000 | = | 8,12800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,59040 | 17,59040 |
| Materials | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B84ZE510 | m2 | Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,0 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 20 kg | 1,030 | x 3,67000 | = | 3,78010 | |
| | B8431131 | m2 | Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0 | 1,030 | x 18,48000 | = | 19,03440 | |
| | | | | | Subtotal: | | 22,81450 | 22,81450 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 40,40490 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 4,04049 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **44,44539** |
| **P-72** | **E8444102** | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim | **Rend.: 1,000** | | | | **46,23 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x 29,57000 | = | 5,91400 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,200 | /R x 25,40000 | = | 5,08000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,99400 | 10,99400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B8444200 | m2 | Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic , de 600x600 mm i cantell recte ( A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar l'entremat vist , i reacció al foc A2-s1, d0 | 1,030 | x 26,46000 | = | 27,25380 | |
| | B84ZE510 | m2 | Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,0 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 20 kg | 1,030 | x 3,67000 | = | 3,78010 | |
| | | | | | Subtotal: | | 31,03390 | 31,03390 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 42,02790 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 4,20279 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **46,23069** |
| **P-73** | **E84ATD0L** | m2 | Cel ras de fals sostre metàl·lic exterior, tipus VENEZIA de THU, o equivalent, format per safates/lames d'alumini d'ample 100, 150, 200 i 300 mm i longitud variable fins a un màxim de 6000mm, acabades prelacades en poliéster, d'alta resistència a la corrosió i durabilitat, amb un gruix de capa de 20 | **Rend.: 1,000** | | | | **51,80 €** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

micres, en color similar a l'existent, amb superfície vista llisa instal·lades amb una sub-estructura a base de llates amb aletes de tancament manual per ala fixació de les Lames. Instal·lació prevista mitjançant Perfileria de llates tipus Venecia, o equivalent, oculta, en forma de U, a on es fixaran les lames i especialment dissenyat per a la seva col·locació per a longituds superiors a 2 mts o zones semiexposades. Els perfils aniran ancorats a forjat mitjançant la utilització de vareta roscada i peça de penjat en esquadra amb una separació entre varetes penjants no superior a 1 m. Lames inserides en pestanyes, amb pestanya de seguretat i suspeses del forjat o estructura mitjançant un entramat metàl·lic ocult fixat al sostre mitjançant varetes roscades. Les lames es podran col·locar a testa (juntes) o separades amb entrecarrer segons el perfil llata que s'utilitzi. Lamel·les fabricades amb xapa d'alumini de 0,55 mm de gruix, més recobriments, conformades per laminació en fred. Reacció al foc Euroclasse A1 segons norma UNE-EN 13501-1-2019. Incloent tot tipus de complements específics del propi sistema com perfil llata específic utilitzat per a la fixació de les lames i fabricat en acer galvanizat de gruix 0,7 mm, elements de sustentació i/o penjat tipus varetes roscades, peces i clips de subjecció, per a la fixació de les lamel·les entre si i en remats perimetrals, reforços i arriostraments, perfil perimetral per a aquestes lamel·les, remat contorn i perfil U-20 del mateix material i color que la lamel·la. Mecanització i remat de lluminàries encastades.

| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,180 | /R x 25,40000 | = | 4,57200 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,180 | /R x 29,57000 | = | 5,32260 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,89460 | 9,89460 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B84A5D0L | m2 | Lamel·la per a cel ras d'alumini lacat, per a muntatge horitzontal, amb cantell rectangular amb pestanya, de 300 mm d'amplària i 19 mm d'alçària, per a muntar sense separació, color estándard, amb la superfície llisa | 1,030 | x 33,37000 | = | 34,37110 | |
| | B84Z8H10 | m2 | Estructura per a cel ras de lamel·les horitzontals formada per perfils transversals d'acer galvanitzat en forma d'omega amb troquel per fixació clipada, sense reforç, separats <= 1,5 m, amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, separades <= 1,2 m | 1,030 | x 2,74000 | = | 2,82220 | |
| | | | | | Subtotal: | | 37,19330 | 37,19330 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 47,08790 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | | 4,70879 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **51,79669** |
| **P-74** | **E8657C75** | m2 | Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s1 d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat adherit sobre parament vertical | **Rend.: 1,000** | | | | **28,38 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,300 | /R x | 25,60000 = | 7,68000 | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,300 | /R x | 29,12000 = | 8,73600 | |
| | | | | | | Subtotal: | 16,41600 | 16,41600 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0CU24F5 | m2 | Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s1 d0, acabat no revestit, tallat a mida | 1,000 | x | 8,86000 = | 8,86000 | |
| | B0911000 | kg | Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic | 0,100 | x | 5,24000 = | 0,52400 | |
| | | | | | | Subtotal: | 9,38400 | 9,38400 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 25,80000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | | 2,58000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **28,38000** |
| **P-75** | **E866100C** | m2 | Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 12 mm de gruix, col·locades amb adhesiu | **Rend.: 1,000** | | | | **23,99 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,194 | /R x | 28,61000 = | 5,55034 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,121 | /R x | 25,40000 = | 3,07340 | |
| | | | | | | Subtotal: | 8,62374 | 8,62374 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0911000 | kg | Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic | 0,252 | x | 5,24000 = | 1,32048 | |
| | B0CT100C | m2 | Planxa d'aglomerat de suro de 12 mm de gruix | 1,040 | x | 11,41000 = | 11,86640 | |
| | | | | | | Subtotal: | 13,18688 | 13,18688 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 21,81062 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | | 2,18106 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **23,99168** |
| **P-76** | **E86BAAA7** | m2 | Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm | **Rend.: 1,000** | | | | **52,96 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012F000 | h | Oficial 1a manyà | 0,270 | /R x | 29,06000 = | 7,84620 | |
| | A013F000 | h | Ajudant manyà | 0,270 | /R x | 25,50000 = | 6,88500 | |
| | | | | | | Subtotal: | 14,73120 | 14,73120 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B83ZA700 | m | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària | 1,660 | x | 1,29000 = | 2,14140 | |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,093 | x | 3,54000 = | 0,32922 | |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 12,000 | x | 0,21000 = | 2,52000 | |
| | B863BAB7 | m2 | Planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida | 1,050 | x | 27,07000 = | 28,42350 | |
| | | | | | | Subtotal: | 33,41412 | 33,41412 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 48,14532 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | | 4,81453 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **52,95985** |
| **P-77** | **E86BZAA7** | m2 | Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 70 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte. | **Rend.: 1,000** | | | | **65,18 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012F000 | h | Oficial 1a manyà | 0,270 | /R x | 29,06000 = | 7,84620 | |
| | A013F000 | h | Ajudant manyà | 0,270 | /R x | 25,50000 = | 6,88500 | |
| | | | | | | Subtotal: | 14,73120 | 14,73120 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0A4A400 | cu | Visos galvanitzats | 0,093 | x | 3,54000 = | 0,32922 | |
| | B83ZA700 | m | Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària | 1,660 | x | 1,29000 = | 2,14140 | |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 12,000 | x | 0,21000 = | 2,52000 | |
| | B7C2F700 | m2 | Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 70 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte | 1,000 | x | 11,11000 = | 11,11000 | |
| | B863BAB7 | m2 | Planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida | 1,050 | x | 27,07000 = | 28,42350 | |
| | | | | | | Subtotal: | 44,52412 | 44,52412 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 59,25532 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | | 5,92553 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **65,18085** |
| **P-78** | **E8981BA0** | m2 | Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat | **Rend.: 1,000** | | | | **11,20 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,015 | /R x 25,40000 | = | 0,38100 | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,150 | /R x 28,61000 | = | 4,29150 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,67250 | 4,67250 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B8ZA1000 | kg | Segelladora | 0,153 | x 4,38000 | = | 0,67014 | |
| | B89ZB000 | kg | Esmalt sintètic | 0,3468 | x 13,95000 | = | 4,83786 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,50800 | 5,50800 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 10,18050 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 1,01805 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **11,19855** |
| **P-79** | **E898J2A0** | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat | **Rend.: 1,000** | | | | **5,66 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,100 | /R x 28,61000 | = | 2,86100 | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,010 | /R x 25,40000 | = | 0,25400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,11500 | 3,11500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B89ZPD00 | kg | Pintura plàstica per a interiors | 0,3978 | x 3,42000 | = | 1,36048 | |
| | B8ZA1000 | kg | Segelladora | 0,153 | x 4,38000 | = | 0,67014 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,03062 | 2,03062 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 5,14562 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,51456 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **5,66018** |
| | **E89A2BB0** | m2 | Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat | **Rend.: 1,000** | | | | **24,98 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,520 | /R x 28,61000 | = | 14,87720 | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,050 | /R x 25,40000 | = | 1,27000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,14720 | 16,14720 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B8ZA1000 | kg | Segelladora | 0,153 | x 4,38000 | = | 0,67014 | |
| | B89ZB000 | kg | Esmalt sintètic | 0,3468 | x 13,95000 | = | 4,83786 | |
| | B8ZA3000 | kg | Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8) | 0,150 | x 7,04000 | = | 1,05600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,56400 | 6,56400 |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | COST DIRECTE | | | 22,71120 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 2,27112 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **24,98232** |
| **P-80** | **E8JAZ01Y** | m | Coronament de coberta amb planxa preformada d'alumini anoditzat plata mat, de 30 cm d'amplària, de 2 mm de gruix, desenvolupament entre 50 i 60 cm, amb 6 plecs, amb pendent cap al interior, col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | **29,73 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x 29,57000 | = | 7,39250 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,125 | /R x 25,40000 | = | 3,17500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,56750 | 10,56750 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7J50010 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,024 | x 24,69000 | = | 0,59256 | |
| | B5ZZAEJ0 | u | Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom | 5,000 | x 0,10000 | = | 0,50000 | |
| | B8JAU01Y | m | Coronament de coberta amb planxa preformada d'alumini lacat, de 20 cm d'amplària, de 2 mm de gruix, desenvolupament entre 50 i 60 cm, amb 6 plecs, amb pendent cap al interior | 1,020 | x 15,07000 | = | 15,37140 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,46396 | 16,46396 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 27,03146 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 2,70315 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **29,73461** |
| **P-81** | **E8KAZEAL** | m | Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat plata mat a decidir per la D.F., de 2 mm de gruix, de 200/400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col.locat amb masilla de poliuretà, inclou part proporcional de planxa de 10 cm d'ample i 200/400 mm de desnvolupament per a solapament entre peces i faixa horitzontal d'arrebossat per formació de pendent, col.locat segons planols de detall. | **Rend.: 1,000** | | | | **31,24 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,120 | /R x 25,40000 | = | 3,04800 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,241 | /R x 29,57000 | = | 7,12637 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,17437 | 10,17437 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7J50090 | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,137 | x 19,92000 | = | 2,72904 | |
| | B8KAXEAL | m | Escopidor de planxa preformada d'alumini lacat de 2 mm de gruix, de 200/400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, inclou part proporcional de planxa de 10 cm d'ample i 200/400 mm de desnvolupament per a solapament entre peces. | 1,000 | x 15,50000 | = | 15,50000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 18,22904 | 18,22904 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 28,40341 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 2,84034 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **31,24375** |
| **P-82** | **E8Z4U010** | m | Cantonera de d'alumini anoditzat natural, de secció en L, de 16 mm d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | **7,57** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,040 | /R x 28,61000 | = | 1,14440 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,14440 | 1,14440 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B8Z4U010 | m | Cantonera de d'alumini anoditzat natural, de secció en L, de 16 mm d'alçària | 1,000 | x 5,22000 | = | 5,22000 | |
| | B0A61500 | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 4,000 | x 0,13000 | = | 0,52000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,74000 | 5,74000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 6,88440 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 0,68844 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **7,57284** |
| **P-83** | **E923RB91** | m2 | Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material | **Rend.: 1,000** | | | | **7,22** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,050 | /R x 23,88000 | = | 1,19400 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x 24,69000 | = | 2,46900 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,66300 | 3,66300 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,050 | /R x 7,77000 | = | 0,38850 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,38850 | 0,38850 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B033RJ00 | t | Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm | 0,1801 | x 13,93000 | = | 2,50879 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,50879 | 2,50879 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 6,56029 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 0,65603 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **7,21632** |
| **P-84** | **E923RG91** | m2 | Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 25 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material | **Rend.: 1,000** | | | | **9,03** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,120 | /R x 24,69000 | = | 2,96280 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,060 | /R x 23,88000 | = | 1,43280 | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 4,39560 | 4,39560 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C133A030 | h | Compactador duplex manual de 700 kg | 0,060 | /R x 7,77000 | = | 0,46620 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,46620 | 0,46620 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B033RJ00 | t | Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm | 0,2405 | x 13,93000 | = | 3,35017 | |
| | | | | Subtotal: | | | 3,35017 | 3,35017 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 8,21197 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 0,82120 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **9,03317** |
| **P-85** | **E93AT116** | m2 | Recrescuda i anivellament amb morter polimèric autoanivellant ràpid d'alta conductivitat tèrmica, reforçat amb fibres, tipus CT-C25-F5 WEBERFLOOR RADIANT o equivalent, per a gruix mitjà de 40 mm, per a tot tipus de sistemes de climatització invisible aplicació mitjançant bombament o abocament manual amb l'ajuda d'una plana anivelladora, consum aproximat 2,20 kg/m2 i mm de gruix. Totalment acabat segons el fabricant. Inclou la col.locació de junt perimetral de dilatació tipo weberfloor 4960 o equivalent a tots els encontres entre la solera i elements verticals (murs, envans, pilars, etc). | **Rend.: 1,000** | | | | **55,37** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,030 | /R x 28,61000 | = | 0,85830 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,0247 | /R x 23,88000 | = | 0,58984 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,44814 | 1,44814 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1701100 | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,003 | /R x 168,25000 | = | 0,50475 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,50475 | 0,50475 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B073T330 | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C25 de resistència a compressió i classe F5 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel | 59,000 | x 0,82000 | = | 48,38000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 48,38000 | 48,38000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 50,33289 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 5,03329 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **55,36618** |
| **P-86** | **E9DA1333** | m2 | Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant amb classificacio de resistencia al lliscament C2, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) | **Rend.: 1,000** | | | | **49,86** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,500 | /R x 28,61000 | = | 14,30500 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,200 | /R x 25,40000 | = | 5,08000 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,030 | /R x 23,88000 | = | 0,71640 | |
| | | | | | Subtotal: | | 20,10140 | 20,10140 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0FGA172 | m2 | Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIla (UNE-EN 14411) | 1,020 | x 21,85000 | = | 22,28700 | |
| | B05A2103 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color | 1,425 | x 0,34000 | = | 0,48450 | |
| | B0711010 | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 | 7,0035 | x 0,35000 | = | 2,45123 | |
| | | | | | Subtotal: | | 25,22273 | 25,22273 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 45,32413 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 4,53241 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **49,85654** |

| P-87 | E9GZA524 | m | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm | **Rend.: 1,000** | | | | **7,29** | **€** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,200 | /R x 24,69000 | = | 4,93800 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,93800 | 4,93800 | |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,200 | /R x 8,46000 | = | 1,69200 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,69200 | 1,69200 | |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 6,63000 | |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,66300 | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **7,29300** | |

| P-88 | E9P67A48 | m2 | Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, reacció al foc CFL-s1, classificacio de resistencia al lliscament C1.col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm | **Rend.: 1,000** | | | | **33,10** | **€** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,250 | /R x 28,61000 | = | 7,15250 | | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,125 | /R x 25,40000 | = | 3,17500 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,32750 | 10,32750 | |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9PZ1400 | m | Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre | 0,660 | x 0,16000 | = | 0,10560 | | |
| | B9P67A48 | m2 | Làmina de linòleum, classe 23-34-42 segons UNE-EN 548,reacció al foc B-s1 d0, i de 2,5mm de gruix | 1,050 | x 17,51000 | = | 18,38550 | | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0901000 | kg | Adhesiu en dispersió aquosa | 0,315 | x 4,03000 | = | 1,26945 | |
| | | | | | Subtotal: | | 19,76055 | 19,76055 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 30,08805 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 3,00881 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **33,09686** |

| P-89 | E9U6U005 | m | Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu | **Rend.: 1,000** | | | | **7,71** | **€** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,150 | /R x 28,61000 | = | 4,29150 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,29150 | 4,29150 | |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9U6U005 | m | Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent | 1,020 | x 2,53000 | = | 2,58060 | | |
| | B0711010 | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 | 0,400 | x 0,35000 | = | 0,14000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,72060 | 2,72060 | |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 7,01210 | |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,70121 | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **7,71331** | |

| P-90 | E9Z4AB24 | m2 | Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | **Rend.: 1,000** | | | | **2,42** | **€** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0134000 | h | Ajudant ferrallista | 0,015 | /R x 25,40000 | = | 0,38100 | | |
| | A0124000 | h | Oficial 1a ferrallista | 0,015 | /R x 28,61000 | = | 0,42915 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,81015 | 0,81015 | |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0B341C2 | m2 | Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x 1,14000 | = | 1,36800 | | |
| | B0A14200 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm | 0,0102 | x 1,95000 | = | 0,01989 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,38789 | 1,38789 | |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 2,19804 | |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,21980 | |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,41784** | |



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-91** | **E9Z51010** | m | Tapajunts de paviment, amb perfil simple de PVC | **Rend.:** | **1,000** | | | **8,29** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,060 | /R x | 23,88000 = | 1,43280 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,43280 | 1,43280 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B9Z51010 | m | Perfil simple de PVC, per a junts de paviment | 1,050 | x | 5,81000 = | 6,10050 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,10050 | 6,10050 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 7,53330 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,75333 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8,28663** |
| **P-92** | **EAF7Z01C** | u | A01. Subministrament i col·locació de conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus amb dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-2 Portes obertura exterior de 90x205 cm amb ispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior,<br>-2 Fulls batents horitzontals de 55x85 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-18 Fixes de 50x120 cm<br>-3 Fixes de 180x105 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 950x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>-Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de<br>funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc.<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els | **Rend.:** | **1,000** | | | **6.940,87** € |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | | | | | |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 4,000 | /R x | 29,57000 = | 118,28000 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 4,000 | /R x | 25,40000 = | 101,60000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 219,88000 | 219,88000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BAF2TC01 | u | Conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-2 Portes obertura exterior de 90x205 cm<br>-2 Fulls batents horitzontals de 55x85 cm<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm<br>-18 Fixes de 50x120 cm<br>-3 Fixes de 180x105 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 950x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | 1,000 | x | 6.090,00000 = | 6.090,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6.090,00000 | 6.090,00000 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | 6.309,88000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 630,98800 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6.940,86800** |

**P-93** **EAF7Z02C** u A02. Subministrament i col·locació de conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus amb dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:
-1 Porta obertura exterior de 90x205 cm amb de dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior,
-1 Full batent horitzontal de 55x85 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent
-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent
-14 Fixes de 50x120 cm
-1 Fix de 180x105 cm
-1 Fix de 180x160 cm
-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm
-Buit d'obra: 715x280 cm
-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu
-Superficie il.luminació: 4.30 m2
-Resistència càrrega al vent: Clase C4
-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A
-Prestacions acústiques: 38 dBA
-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K
-Permeabilitat a l'aire: Clase 4
-Factor solar del vidre: 0,55
-Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de
funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc.
Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.
Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.
Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.
La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.
Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.

**Rend.: 1,000** **4.948,80** €

| Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 3,000 | /R x | 25,40000 | = | 76,20000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 3,000 | /R x | 29,57000 | = | 88,71000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 164,91000 | 164,91000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BAFSTC02 | u | Conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Porta obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 55x85 cm<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm<br>-14 Fixes de 50x120 cm<br>-1 Fix de 180x105 cm<br>-1 Fix de 180x160 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 715x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | 1,000 | x | 4.334,00000 | = | 4.334,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4.334,00000 | 4.334,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4.498,91000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 10,00 % | | | | 449,89100 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4.948,80100** |

**P-94** **EAF7Z03C** u A03. Subministrament i col·locació de conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus amb dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada

**Rend.: 1,000** **4.942,20** €

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

per:
-1 Porta obertura exterior de 90x205 cm amb dispositu de fácil i ràpida apertura sense clau interior,
-1 Full batent horitzontal de 55x85 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent
-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent
-14 Fixes de 50x120 cm
-1 Fix de 180x105 cm
-1 Fix de 180x160 cm
-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm
-Buit d'obra: 715x280 cm
-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu
-Superficie il.luminació: 4.30 m2
-Resistència càrrega al vent: Clase C4
-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A
-Prestacions acústiques: 38 dBA
-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K
-Permeabilitat a l'aire: Clase 4
-Factor solar del vidre: 0,55
-Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de
funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc.
Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.
Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.
Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.
La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.
Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 3,000 | /R x | 25,40000 | = | 76,20000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 3,000 | /R x | 29,57000 | = | 88,71000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 164,91000 | 164,91000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BAFSTC03 | u | Conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO | 1,000 | x | 4.328,00000 | = | 4.328,00000 | |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

o equivalent, color plata mate, formada per:
-1 Porta obertura exterior de 90x205 cm
-1 Full batent horitzontal de 55x85 cm
-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm
-14 Fixes de 50x120 cm
-1 Fix de 180x105 cm
-1 Fix de 180x160 cm
-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm
-Buit d'obra: 715x280 cm
-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu
-Superficie il.luminació: 4.30 m2
-Resistència càrrega al vent: Clase C4
-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A
-Prestacions acústiques: 38 dBA
-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K
-Permeabilitat a l'aire: Clase 4
-Factor solar del vidre: 0,55
Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.
Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.
Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.
La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.
Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Subtotal: | 4.328,00000 | | 4.328,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | 4.492,91000 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 449,29100 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4.942,20100** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-95** | **EAF7Z04C** | u | A04. Subministrament i col·locació de finestra d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Fulla abatible d'eix horitzontal de 90x130 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 100x140 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 3.20 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C5<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase E1350<br>-Prestacions acústiques: 48 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de | **Rend.: 1,000** | | **493,05** | **€** |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

proves de servei.
Xapa lateral fixa d'alumini lacat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.
La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.
Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.
Muntat collat sobre bastiments existents folrrats de cinta de neopré, inclou el tall dels bastiments existents i pintat zones de tall del marc amb imprimació, remats d'alumini, ajustatges i segellats necessàris.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,750 | /R x | 25,40000 | = | 19,05000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,750 | /R x | 29,57000 | = | 22,17750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 41,22750 | 41,22750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BAF2C04C | u | Finestra d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color a definir per la D.F., formada per:<br>-1 Fulla abatible d'eix horitzontal de 90x130 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 100x140 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 3.20 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C5<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase E1350<br>-Prestacions acústiques: 48 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini lacat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Mecanisme accionament manual GEZE ONL 90<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.<br>Muntat collat sobre bastiments existents folrrats de | 1,000 | x | 407,00000 | = | 407,00000 | |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

cinta de neopré, inclou el tall dels bastiments existents i pintat zones de tall del marc amb imprimació, remats d'alumini, ajustatges i segellats necessàris.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | | 407,00000 | 407,00000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 448,22750 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 44,82275 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **493,05025** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-96** | **EAF7Z05C** | u | A05. Subministrament i col·locació de porta d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestra tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Full batent obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 45x175 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 100x260 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | **Rend.: 1,000** | | **1.311,70** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 1,500 | /R x | 29,57000 | = | 44,35500 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 1,500 | /R x | 25,40000 | = | 38,10000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 82,45500 | 82,45500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BAF2TC05 | u | Subministrament i col·locació de porta d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i | 1,000 | x | 1.110,00000 | = | 1.110,00000 | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

finestra tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:
-1 Full batent obertura exterior de 90x205 cm
-1 Full batent horitzontal de 45x175 cm
-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm
-Buit d'obra: 100x260 cm
-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu
-Superficie il.luminació: 4.30 m2
-Resistència càrrega al vent: Clase C4
-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A
-Prestacions acústiques: 38 dBA
-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K
-Permeabilitat a l'aire: Clase 4
-Factor solar del vidre: 0,55
Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.
Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.
Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.
La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.
Mecanisme accionament manual GEZE ONL 90
Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Subtotal: | 1.110,00000 | 1.110,00000 |
| | COST DIRECTE | | 1.192,45500 |
| | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 119,24550 |
| | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.311,70050** |

**P-97** **EAF7Z06C** u A06. Subministrament i col·locació de porta d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestra tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:
-1 Full batent obertura exterior de 90x205 cm
-1 Fix lateral de 90x205 cm
-1 Full batent horitzontal de 45x175 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent
-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm
-Buit d'obra: 185x260 cm
-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu
-Superficie il.luminació: 4.30 m2
-Resistència càrrega al vent: Clase C4
-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A
-Prestacions acústiques: 38 dBA
-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K
-Permeabilitat a l'aire: Clase 4

**Rend.: 1,000** **1.549,29** **€**

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

-Factor solar del vidre: 0,55
Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.
Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.
Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.
La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.
Mecanisme accionament manual GEZE ONL 90
Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 1,700 | /R x | 29,57000 | = | 50,26900 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 1,700 | /R x | 25,40000 | = | 43,18000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 93,44900 | 93,44900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BAF2TC06 | u | Porta d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestra tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Full batent obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Fix lateral de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 45x175 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 185x260 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb | 1,000 | x | 1.315,00000 | = | 1.315,00000 | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats. Mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment. | | | | |
| | | | | | Subtotal: | 1.315,00000 | 1.315,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 1.408,44900 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 140,84490 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.549,29390** |
| | **EAN31DB0** | u | Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 180x160 cm | **Rend.: 1,000** | | | **32,31 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | BAN31100 | m | Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm | 6,800 | x 4,32000 = | 29,37600 | |
| | | | | | Subtotal: | 29,37600 | 29,37600 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 29,37600 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 2,93760 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **32,31360** |
| **P-98** | **EAN5ZBA7** | m | Bastiment de base (premarc) per a fulla exterior format per tubs de 70x70 mm i 70x20 mm amb pletines d'ancoratge soldades inferior i superior i gafes de subjecció, tot acabat galvanitzat en calent, muntat a l´obra i ancorat a l'estructura. inclou entregues a obra de ram de paleta, anclatges a formigó, fixacions mecàniques, i recolçament a solera, totalment acabat segons detall de projecte. | **Rend.: 1,000** | | | **20,59 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,080 | /R x 25,40000 = | 2,03200 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x 29,57000 = | 8,87100 | |
| | | | | | Subtotal: | 10,90300 | 10,90300 |
| Materials | | | | | | | |
| | B0A5AA00 | u | Cargol autoroscant amb volandera | 0,800 | x 0,18000 = | 0,14400 | |
| | BAN5J6WA | m | Bastiment de base per a fulla exterior format per tubs de 70x70 mm i 70x20 mm de 2 mm de gruix amb platines d'ancoratge soldades, galvanitzades en calent | 1,000 | x 7,50000 = | 7,50000 | |
| | B0A61600 | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 0,800 | x 0,21000 = | 0,16800 | |
| | | | | | Subtotal: | 7,81200 | 7,81200 |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | 18,71500 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 1,87150 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **20,58650** |
| **P-99** | **EAN5ZBAA** | m | Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm | **Rend.: 1,000** | | | **4,62 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | BAN51200 | m | Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm | 1,000 | x 4,20000 = | 4,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | 4,20000 | 4,20000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 4,20000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,42000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,62000** |
| | **EAP36189** | u | Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 250 cm d'alçària | **Rend.: 1,000** | | | **114,94 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | BAP36189 | u | Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 250 cm d'alçària | 1,000 | x 104,49000 = | 104,49000 | |
| | | | | | Subtotal: | 104,49000 | 104,49000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 104,49000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 10,44900 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **114,93900** |
| | **EAP361H6** | u | Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 180 cm d'amplària i 210 cm d'alçària | **Rend.: 1,000** | | | **125,93 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | BAP361H6 | u | Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 180 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària | 1,000 | x 114,48000 = | 114,48000 | |
| | | | | | Subtotal: | 114,48000 | 114,48000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 114,48000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 11,44800 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **125,92800** |
| | **EAP37186** | u | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària | **Rend.: 1,000** | | | **51,83 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | BAP37186 | u | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària | 1,000 | x 47,12000 = | 47,12000 | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 47,12000 | 47,12000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 47,12000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 4,71200 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **51,83200** |
| | **EAQDZ286** | u | Fulla batent per a porta interior, de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. | **Rend.: 1,000** | | **152,75** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,900 | /R x 29,12000 = | 26,20800 | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,0885 | /R x 25,60000 = | 2,26560 | |
| | | | | Subtotal: | | 28,47360 | 28,47360 |
| Materials | | | | | | | |
| | BAZGC360 | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà | 1,000 | x 27,78000 = | 27,78000 | |
| | B7C9R4J0 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre | 1,050 | x 6,41000 = | 6,73050 | |
| | BAQDD286 | u | Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària | 1,000 | x 75,88000 = | 75,88000 | |
| | | | | Subtotal: | | 110,39050 | 110,39050 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 138,86410 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 13,88641 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **152,75051** |
| | **EAQFCL1B** | u | Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 120x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada | **Rend.: 1,000** | | **241,80** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,075 | /R x 25,60000 = | 1,92000 | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 1,500 | /R x 29,12000 = | 43,68000 | |
| | | | | Subtotal: | | 45,60000 | 45,60000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BAZGC2H0 | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt | 1,000 | x 14,90000 = | 14,90000 | |
| | BAQDS1C2 | u | Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 200x 210 cm, de cares llises amb acabat pintat | 1,000 | x 80,00000 = | 80,00000 | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BAZ2CC46 | u | Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 120x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla | 1,000 | x 79,32000 = | 79,32000 | |
| | | | | Subtotal: | | 174,22000 | 174,22000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 219,82000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 21,98200 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **241,80200** |
| | **EAQFZCR1** | u | Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 250x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada | **Rend.: 1,000** | | **266,00** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 1,500 | /R x 29,12000 = | 43,68000 | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,075 | /R x 25,60000 = | 1,92000 | |
| | | | | Subtotal: | | 45,60000 | 45,60000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BAZ2CC46 | u | Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 120x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla | 1,000 | x 79,32000 = | 79,32000 | |
| | BAZGC2H0 | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt | 1,000 | x 14,90000 = | 14,90000 | |
| | BAQDS1C1 | u | Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 250x 210 cm, de cares llises amb acabat pintat | 1,000 | x 102,00000 = | 102,00000 | |
| | | | | Subtotal: | | 196,22000 | 196,22000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 241,82000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 24,18200 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **266,00200** |
| **P-100** | **EASA71C7** | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x205 cm, preu alt amb finestreta, col·locada | **Rend.: 1,000** | | **549,15** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012F000 | h | Oficial 1a manyà | 0,250 | /R x 29,06000 = | 7,26500 | |
| | | | | Subtotal: | | 7,26500 | 7,26500 |
| Materials | | | | | | | |
| | BASA71C7 | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 90x205 cm, preu alt amb finestreta | 1,000 | x 491,96000 = | 491,96000 | |
| | | | | Subtotal: | | 491,96000 | 491,96000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 499,22500 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 49,92250 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **549,14750** |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-101** | **EASA72SB** | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 180x210 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada | **Rend.: 1,000** | | | | **1.056,08** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012F000 | h | Oficial 1a manyà | 0,400 | /R x | 29,06000 = | 11,62400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,62400 | 11,62400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BASA72SB | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 180x210 cm, preu alt amb tanca antipànic | 1,000 | x | 948,45000 = | 948,45000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 948,45000 | 948,45000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 960,07400 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 96,00740 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.056,08140** |
| **P-102** | **EAV8Z821** | m2 | Persiana Sèrie Tamiluz model T140P / 50L Orientable o equivalent d'alumini anoditzat, amb lamel·les orientables i fiexes horitzontals en alumini extruït, ample de lama de 140 a 150mm. Marc perimetral perfil tubular alumini 50L. Arrossegament de lames mitjançant platina d'alumini i ròtules de poliamida de disseny exclusiu. Testeres extrems de lames en poliamida. Accionament estàndard de lames mitjançant comandament directe amb maneta i fixador posicional. Acabat de perfileria anoditzat plata mat. Perfileria d'alumini extruït aliatge 6063-T5 | **Rend.: 1,000** | | | | **213,73** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,100 | /R x | 25,40000 = | 2,54000 | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,100 | /R x | 28,61000 = | 2,86100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,40100 | 5,40100 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BAV8Z820 | m2 | Persiana Sèrie Tamiluz model T140P / 50L Orientable o equivalent d'alumini anoditzat, amb lamel·les orientables verticals en alumini extruït, ample de lama 140 a 150mm. Marc perimetral perfil tubular alumini 50L. Arrossegament de lames mitjançant platina d'alumini i ròtules de poliamida de disseny exclusiu. Testeres extrems de lames en poliamida. Accionament estàndard de lames mitjançant comandament directe amb maneta i fixador posicional. Acabat de perfileria lacat Ral de la nostra carta habitual 60 / 80µ qualitat Qualicoat. Perfileria d'alumini extruït aliatge 6063-T5 | 1,000 | x | 188,90000 = | 188,90000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 188,90000 | 188,90000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 194,30100 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 19,43010 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **213,73110** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-103** | **EAVT136C** | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | | **69,22** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,206 | /R x | 29,57000 = | 6,09142 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,206 | /R x | 25,40000 = | 5,23240 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,32382 | 11,32382 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BAVT136C | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini | 1,000 | x | 51,60000 = | 51,60000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 51,60000 | 51,60000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 62,92382 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 6,29238 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **69,21620** |
| **P-104** | **EAVZT750** | u | Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 6 kg de massa, per a un eix de 40 mm de diàmetre, col·locat | **Rend.: 1,000** | | | | **180,43** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012J000 | h | Oficial 1a lampista | 0,300 | /R x | 29,57000 = | 8,87100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 8,87100 | 8,87100 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BAVZTSM | u | Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc | 1,000 | x | 155,16000 = | 155,16000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 155,16000 | 155,16000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 164,03100 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 16,40310 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **180,43410** |
| **P-105** | **EAWMZ002** | u | Topall aturaportes d'acer inoxidable collat al paviment | **Rend.: 1,000** | | | | **7,11** € |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,120 | /R x | 28,61000 = | 3,43320 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,43320 | 3,43320 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BAWMX002 | u | Topall aturaportes | 1,000 | x | 3,03000 = | 3,03000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,03000 | 3,03000 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | 6,46320 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 0,64632 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **7,10952** |
| | **EAZ13196** | m | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | **Rend.: 1,000** | | | **3,42 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,031 | /R x 29,12000 = | 0,90272 | |
| | | | | Subtotal: | | 0,90272 | 0,90272 |
| Materials | | | | | | | |
| | BAZ13196 | m | Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària | 1,050 | x 2,08000 = | 2,18400 | |
| | B0A31000 | kg | Clau acer | 0,010 | x 1,89000 = | 0,01890 | |
| | | | | Subtotal: | | 2,20290 | 2,20290 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 3,10562 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 0,31056 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,41618** |
| **P-106** | **EAZ3U010** | u | Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses | **Rend.: 1,000** | | | **149,89 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 1,000 | /R x 29,57000 = | 29,57000 | |
| | | | | Subtotal: | | 29,57000 | 29,57000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BAZ3U010 | u | Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses | 1,000 | x 106,69000 = | 106,69000 | |
| | | | | Subtotal: | | 106,69000 | 106,69000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 136,26000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 13,62600 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **149,88600** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **EAZGG460** | u | Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 4 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta | **Rend.: 1,000** | | | **113,74 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,750 | /R x 25,40000 = | 19,05000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,750 | /R x 29,57000 = | 22,17750 | |
| | | | | Subtotal: | | 41,22750 | 41,22750 |
| Partides d'obra | | | | | | | |
| | BAZGG460 | u | Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 4 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació | 1,000 | x 62,17273 = | 62,17273 | |
| | | | | Subtotal: | | 62,17273 | 62,17273 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 103,40023 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 10,34002 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **113,74025** |
| **P-107** | **EB1214BX** | m | Barana d'acer galvanitzat en calent amb gruix mínim de 80 micres, amb passamà perimetral de tub rodo d. 4 cm i muntant de 60x10 mm fixat mecànicament a l'obra amb una platina de 140x120 mm i 8 mm de gruix, amb 4 tacs d'expnasió d'acer Hilti o Fisher de D10 mm i L= 100 mm o format equivalent, volandera i femella, col.locat cada 1,50 m aprox, segons replanteig; executada segons detallls de planols de projecte i instruccions de la direcció facultativa. | **Rend.: 1,000** | | | **56,76 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012F000 | h | Oficial 1a manyà | 0,320 | /R x 29,06000 = | 9,29920 | |
| | A013F000 | h | Ajudant manyà | 0,300 | /R x 25,50000 = | 7,65000 | |
| | | | | Subtotal: | | 16,94920 | 16,94920 |
| Materials | | | | | | | |
| | B0A62F90 | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 6,000 | x 1,20000 = | 7,20000 | |
| | BB1212BX | m | Barana d'acer galvanitzat en calent amb gruix mínim de 80 micres, amb passamà perimetral de tub rodo d. 4 cm i muntant de 60x10 mm fixat mecànicament a l'obra amb una platina de 140x120 mm i 8 mm de gruix, amb 4 tacs d'expanasió d'acer Hilti o Fisher de D10 mm i L= 100 mm o format equivalent, volandera i femella, col.locat cada 1,50 m aprox | 1,000 | x 27,45000 = | 27,45000 | |
| | | | | Subtotal: | | 34,65000 | 34,65000 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | 51,59920 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 5,15992 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **56,75912** |
| | **EC151B02** | m2 | Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini | **Rend.: 1,000** | | | **57,58 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012E000 | h | Oficial 1a vidrier | 0,500 | /R x 27,79000 = | 13,89500 | |
| | | | | Subtotal: | | 13,89500 | 13,89500 |
| Materials | | | | | | | |
| | BC151B02 | m2 | Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600 | 1,000 | x 38,45000 = | 38,45000 | |
| | | | | Subtotal: | | 38,45000 | 38,45000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 52,34500 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 5,23450 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **57,57950** |
| | **EC151B03** | m2 | Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent, col.locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini | **Rend.: 1,000** | | | **63,39 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012E000 | h | Oficial 1a vidrier | 0,500 | /R x 27,79000 = | 13,89500 | |
| | | | | Subtotal: | | 13,89500 | 13,89500 |
| Materials | | | | | | | |
| | BC151B00 | m2 | Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent | 1,000 | x 43,73000 = | 43,73000 | |
| | | | | Subtotal: | | 43,73000 | 43,73000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 57,62500 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 5,76250 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **63,38750** |
| **P-108** | **EC1G37A1** | m2 | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neopré sobre alumini o PVC | **Rend.: 1,000** | | | **110,97 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A012E000 | h | Oficial 1a vidrier | 0,600 | /R x 27,79000 = | 16,67400 | |
| | | | | Subtotal: | | 16,67400 | 16,67400 |
| Materials | | | | | | | |
| | BC1GF701 | m2 | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600 | 1,000 | x 84,21000 = | 84,21000 | |
| | | | | Subtotal: | | 84,21000 | 84,21000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 100,88400 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 10,08840 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **110,97240** |
| **P-109** | **ED111B71** | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró | **Rend.: 1,000** | | | **33,13 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A013J000 | h | Ajudant lampista | 0,180 | /R x 25,36000 = | 4,56480 | |
| | A012J000 | h | Oficial 1a lampista | 0,360 | /R x 29,57000 = | 10,64520 | |
| | | | | Subtotal: | | 15,21000 | 15,21000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BDW3B700 | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm | 1,000 | x 5,79000 = | 5,79000 | |
| | BD13179B | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar | 1,250 | x 7,22000 = | 9,02500 | |
| | BDY3B700 | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm | 1,000 | x 0,09000 = | 0,09000 | |
| | | | | Subtotal: | | 14,90500 | 14,90500 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 30,11500 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 3,01150 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **33,12650** |
| **P-110** | **ED14Z730** | m | Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides | **Rend.: 1,000** | | | **33,19 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,440 | /R x 28,61000 = | 12,58840 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,220 | /R x 25,40000 = | 5,58800 | |
| | | | | Subtotal: | | 18,17640 | 18,17640 |
| Materials | | | | | | | |
| | BDY47730 | u | Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix | 1,000 | x 0,77000 = | 0,77000 | |
| | BD14Z730 | M | Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix | 1,400 | x 3,57000 = | 4,99800 | |
| | BDW44730 | u | Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de | 0,330 | x 6,39000 = | 2,10870 | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | gruix | | | | | |
| | BD1Z5000 | u | Brida per a tub de planxa galvanitzada | 0,500 | x 8,24000 | = | 4,12000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,99670 | 11,99670 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 30,17310 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 3,01731 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **33,19041** |
| **P-111** | **ED15E771** | m | Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides | **Rend.: 1,000** | | | | **29,40 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,360 | /R x 28,61000 | = | 10,29960 | |
| | A0137000 | h | Ajudant col·locador | 0,180 | /R x 25,40000 | = | 4,57200 | |
| | | | | | Subtotal: | | 14,87160 | 14,87160 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BD13277B | m | Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, per a encolar | 1,400 | x 6,53000 | = | 9,14200 | |
| | BDW3B700 | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm | 0,330 | x 5,79000 | = | 1,91070 | |
| | BDY3B700 | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm | 1,000 | x 0,09000 | = | 0,09000 | |
| | BD1Z2200 | u | Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm | 0,670 | x 1,07000 | = | 0,71690 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,85960 | 11,85960 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 26,73120 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 2,67312 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **29,40432** |
| **P-112** | **ED3F3RAD** | u | Pericó prefabricat tipus Monarflex Easy-Sump o equivalent de polietilé de mitja densitat de 15 cm d'alçada i 45 cm de llargària, amb una apertura a la seva part inferior | **Rend.: 1,000** | | | | **37,25 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,200 | /R x 28,61000 | = | 5,72200 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,300 | /R x 23,88000 | = | 7,16400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,88600 | 12,88600 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BD3F3340 | u | Pericó prefabricat de PVC de 300x300x300 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada | 1,000 | x 20,98000 | = | 20,98000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 20,98000 | 20,98000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 33,86600 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 3,38660 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **37,25260** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-113** | **ED56ZA42** | m | Cuneta amb peça prefabricada de formigó , de 400 mm d'amplària per 500 mm de llargària i 130 mm d'alçada amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment | **Rend.: 1,000** | | | | **36,18 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x 23,88000 | = | 5,97000 | |
| | A0122000 | h | Oficial 1a paleta | 0,250 | /R x 28,61000 | = | 7,15250 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,034 | /R x 24,69000 | = | 0,83946 | |
| | | | | | Subtotal: | | 13,96196 | 13,96196 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1704200 | h | Mesclador continu per a morter preparat en sacs | 0,0235 | /R x 1,42000 | = | 0,03337 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,03337 | 0,03337 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,0065 | x 1,62000 | = | 0,01053 | |
| | B0710150 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,069 | x 54,84000 | = | 3,78396 | |
| | BDG15A4Z | m | Peça pref.form,40x50x13cm,canal corba cara sup. | 1,000 | x 5,97000 | = | 5,97000 | |
| | BDG15A42 | m | Peça prefabricada de formigó per a cuneta de 30x6 cm amb canal corba a la cara superior | 1,000 | x 9,13000 | = | 9,13000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 18,89449 | 18,89449 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 32,88982 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 3,28898 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **36,17880** |
| **P-114** | **ED5H8988** | m | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 100 a 130 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix | **Rend.: 1,000** | | | | **121,27 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,420 | /R x 23,88000 | = | 10,02960 | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,280 | /R x 28,61000 | = | 8,01080 | |
| | | | | | Subtotal: | | 18,04040 | 18,04040 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BD5H8988 | m | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i 100 a 130 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal | 1,050 | x 77,46000 | = | 81,33300 | |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 0,1304 | x 83,35000 | = | 10,86884 | |
| | | | | | Subtotal: | | 92,20184 | 92,20184 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | 110,24224 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 11,02422 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **121,26646** |
| **P-115** | **EE1B0001** | m3 | Excavació de rases per a instal·lacions mitjançant moviment de terres a base d'excavació en tot tipus de terreny (inclosa roca) per mitjans mecànics o manuals, incloent formació de solera de llit d'arena, replé i compactat, treballs i material necessari per a contenció de terres, reposició de terres, treballs auxiliars i mà d'obra i material necessari. | **Rend.: 1,000** | | | **17,02 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,063 | /R x 23,88000 = | 1,50444 | |
| | | | | | Subtotal: | 1,50444 | 1,50444 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | CC150003 | h | [C1507] TRANSPORTE POR MEDIOS MECÁNICOS CON CARGA DE VEHÍCULOS POR MEDIOS MECÁNICOS | 0,090 | /R x 31,38000 = | 2,82420 | |
| | CC130001 | h | [C1331] MAQUINARIA PARA REPOSICIÓN Y COMPACTADO | 0,172 | /R x 46,98000 = | 8,08056 | |
| | | | | | Subtotal: | 10,90476 | 10,90476 |
| Materials | | | | | | | |
| | BBBA0000 | m3 | [BBA11] MATERIAL NECESSARI PER A FORMACIÓ DE SOLERES, ETC. | 1,000 | x 3,06000 = | 3,06000 | |
| | | | | | Subtotal: | 3,06000 | 3,06000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 15,46920 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 1,54692 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **17,01612** |
| **P-116** | **EJ42U025** | u | Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | **22,63 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,250 | /R x 28,61000 = | 7,15250 | |
| | | | | | Subtotal: | 7,15250 | 7,15250 |
| Materials | | | | | | | |
| | BJ42U025 | u | Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c. | 1,000 | x 13,42000 = | 13,42000 | |
| | | | | | Subtotal: | 13,42000 | 13,42000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 20,57250 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 2,05725 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **22,62975** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-117** | **EJ43U010** | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | **44,15 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,350 | /R x 28,61000 = | 10,01350 | |
| | | | | | Subtotal: | 10,01350 | 10,01350 |
| Materials | | | | | | | |
| | BJ43U010 | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre | 1,000 | x 30,12000 = | 30,12000 | |
| | | | | | Subtotal: | 30,12000 | 30,12000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 40,13350 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 4,01335 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **44,14685** |
| **P-118** | **EJ4ZU015** | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | | | **21,86 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,250 | /R x 28,61000 = | 7,15250 | |
| | | | | | Subtotal: | 7,15250 | 7,15250 |
| Materials | | | | | | | |
| | BJ4ZU015 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm | 1,000 | x 12,72000 = | 12,72000 | |
| | | | | | Subtotal: | 12,72000 | 12,72000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 19,87250 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 1,98725 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **21,85975** |
| **P-119** | **EQ5AU010** | m | Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols | **Rend.: 1,000** | | | **101,84 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,400 | /R x 29,57000 = | 11,82800 | |
| | | | | | Subtotal: | 11,82800 | 11,82800 |
| Materials | | | | | | | |
| | BQ5AU010 | m | Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats | 1,020 | x 79,17000 = | 80,75340 | |
| | | | | | Subtotal: | 80,75340 | 80,75340 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | 92,58140 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 9,25814 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **101,83954** |
| **P-120** | **EQ71TEEB** | u | Mòdul estàndard per a moble de lavabo baix, de 1000x600 mm i 700 mm d'alçària, amb calaixos i portes d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | **Rend.: 1,000** | | | **235,89 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A013A000 | h | Ajudant fuster | 0,160 | /R x 25,60000 = | 4,09600 | |
| | A012A000 | h | Oficial 1a fuster | 0,500 | /R x 29,12000 = | 14,56000 | |
| | | | | | Subtotal: | 18,65600 | 18,65600 |
| Materials | | | | | | | |
| | BQ7127A1 | m | Sòcol d'aglomerat amb melamina de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips | 0,816 | x 10,87000 = | 8,86992 | |
| | BQ7118CG | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 800x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 1,500 | x 124,61000 = | 186,91500 | |
| | | | | | Subtotal: | 195,78492 | 195,78492 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 214,44092 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 21,44409 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **235,88501** |
| **P-121** | **F2168943** | m2 | Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | **20,23 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,350 | /R x 23,88000 = | 8,35800 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,350 | /R x 24,69000 = | 8,64150 | |
| | | | | | Subtotal: | 16,99950 | 16,99950 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C2001000 | h | Martell trencador manual | 0,350 | /R x 3,98000 = | 1,39300 | |
| | | | | | Subtotal: | 1,39300 | 1,39300 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 18,39250 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 1,83925 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **20,23175** |
| **P-122** | **F216R243** | m | Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | **4,89 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0140000 | h | Manobre | 0,050 | /R x 23,88000 = | 1,19400 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,100 | /R x 24,69000 = | 2,46900 | |
| | | | | | Subtotal: | 3,66300 | 3,66300 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C1311440 | h | Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t | 0,0007 | /R x 98,69000 = | 0,06908 | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,050 | /R x 14,32000 = | 0,71600 | |
| | | | | | Subtotal: | 0,78508 | 0,78508 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 4,44808 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 0,44481 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,89289** |
| **P-123** | **F2194AF5** | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió | **Rend.: 1,000** | | | **6,02 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C1105A00 | h | Retroexcavadora amb martell trencador | 0,066 | /R x 59,00000 = | 3,89400 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,029 | /R x 54,34000 = | 1,57586 | |
| | | | | | Subtotal: | 5,46986 | 5,46986 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 5,46986 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 0,54699 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **6,01685** |
| **P-124** | **F21QT701** | u | Retirada, aplec i posterior recol.locació de tots els elements situats al pati actual de l'escola (bancs, papereres, jardineres, gronxadors, jocs infantils, sorrals, tanques de fusta, etc) | **Rend.: 1,000** | | | **2.774,64 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 32,000 | /R x 24,69000 = | 790,08000 | |
| | | | | | Subtotal: | 790,08000 | 790,08000 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 24,000 | /R x 57,86000 = | 1.388,64000 | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 24,000 | /R x 14,32000 = | 343,68000 | |
| | | | | | Subtotal: | 1.732,32000 | 1.732,32000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 2.522,40000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 252,24000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2.774,64000** |
| **P-125** | **F2224123** | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat | **Rend.: 1,000** | | | **9,32 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,080 | /R x 23,88000 = | 1,91040 | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 1,91040 | 1,91040 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,1208 | /R x 54,34000 | = | 6,56427 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,56427 | 6,56427 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 8,47467 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,84747 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **9,32214** |
| **P-126** | **F2A15000** | m3 | Subministrament de terra adequada d'aportació | | **Rend.: 1,000** | | | **6,85 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B03D5000 | m3 | Terra adequada | 1,000 | x 6,23000 | = | 6,23000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,23000 | 6,23000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 6,23000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,62300 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **6,85300** |
| **P-127** | **F6A19400** | m | Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars | | **Rend.: 1,000** | | | **26,65 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,100 | /R x 29,57000 | = | 2,95700 | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,100 | /R x 28,61000 | = | 2,86100 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,100 | /R x 25,40000 | = | 2,54000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 8,35800 | 8,35800 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0A216SG | m2 | Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm | 2,000 | x 3,16000 | = | 6,32000 | |
| | B6AZ3134 | u | Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m | 0,340 | x 13,30000 | = | 4,52200 | |
| | B6AZA164 | u | Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m | 0,067 | x 52,00000 | = | 3,48400 | |
| | D060P021 | m3 | Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l | 0,0154 | x 100,07660 | = | 1,54118 | |
| | | | | | Subtotal: | | 15,86718 | 15,86718 |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | COST DIRECTE | | | 24,22518 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 2,42252 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **26,64770** |
| **P-128** | **F6A19N65** | m | Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2,65 x 1,8 m amb malla emmarcada , marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix , situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació , col·locat mecànicament al suport | | **Rend.: 1,000** | | | **57,37 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x 29,57000 | = | 5,91400 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,200 | /R x 25,40000 | = | 5,08000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,99400 | 10,99400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B6A19N65 | m | Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2,65 x 1,8 m amb malla emmarcada , marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix , situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació | 1,000 | x 39,41000 | = | 39,41000 | |
| | B0A62F90 | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 1,460 | x 1,20000 | = | 1,75200 | |
| | | | | | Subtotal: | | 41,16200 | 41,16200 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 52,15600 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 5,21560 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **57,37160** |
| **P-129** | **F932101J** | m3 | Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del pm | | **Rend.: 1,000** | | | **31,26 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,050 | /R x 23,88000 | = | 1,19400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,19400 | 1,19400 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C13350C0 | h | Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t | 0,050 | /R x 76,84000 | = | 3,84200 | |
| | C1502E00 | h | Camió cisterna de 8 m3 | 0,025 | /R x 56,52000 | = | 1,41300 | |
| | C1331100 | h | Motoanivelladora petita | 0,035 | /R x 79,25000 | = | 2,77375 | |
| | | | | | Subtotal: | | 8,02875 | 8,02875 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0321000 | m3 | Sauló sense garbellar | 1,150 | x 16,62000 | = | 19,11300 | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,050 | x 1,62000 | = | 0,08100 | |
| | | | | | Subtotal: | | 19,19400 | 19,19400 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | 28,41675 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 2,84168 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **31,25843** |
| **P-130** | **F96513C5** | m | Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter | **Rend.: 1,000** | | | **27,16 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,450 | /R x | 23,88000 | = | 10,74600 | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,220 | /R x | 28,61000 | = | 6,29420 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,04020 | 17,04020 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B96513C0 | m | Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340 | 1,050 | x | 3,87000 | = | 4,06350 | |
| | B0710250 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0021 | x | 44,30000 | = | 0,09303 | |
| | B06NN14C | m3 | Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40 | 0,044 | x | 79,40000 | = | 3,49360 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,65013 | 7,65013 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 24,69033 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | | 2,46903 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **27,15936** |
| **P-131** | **F9G1A7F5** | m3 | Paviment de formigó sense additius HA-30/P/20/IIIa+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic | **Rend.: 1,000** | | | | | **165,99 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,210 | /R x | 28,61000 | = | 6,00810 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,160 | /R x | 24,69000 | = | 3,95040 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,480 | /R x | 23,88000 | = | 11,46240 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,42090 | 21,42090 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C2005000 | h | Regle vibratori | 0,133 | /R x | 5,16000 | = | 0,68628 | |
| | C2003000 | h | Remolinador mecànic | 0,050 | /R x | 5,86000 | = | 0,29300 | |
| | C1505120 | h | Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic | 0,160 | /R x | 28,25000 | = | 4,52000 | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | | 5,49928 | 5,49928 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B065EH6C | m3 | Formigó HA-30/P/20/IIIa+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa+E | 1,050 | x | 118,08000 | = | 123,98400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 123,98400 | 123,98400 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 150,90418 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | | 15,09042 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **165,99460** |
| **P-132** | **F9GZ2524** | m | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm | **Rend.: 1,000** | | | | | **5,47 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,150 | /R x | 24,69000 | = | 3,70350 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,70350 | 3,70350 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C170H000 | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,150 | /R x | 8,46000 | = | 1,26900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,26900 | 1,26900 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 4,97250 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | | 0,49725 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **5,46975** |
| **P-133** | **FR6P1465** | u | Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació | **Rend.: 1,000** | | | | | **396,20 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012PP00 | h | Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura | 1,150 | /R x | 41,12000 | = | 47,28800 | |
| | A013P000 | h | Ajudant jardiner | 1,550 | /R x | 29,80000 | = | 46,19000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 93,47800 | 93,47800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1501800 | h | Camió per a transport de 12 t | 0,250 | /R x | 51,08000 | = | 12,77000 | |
| | C1313330 | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 1,5095 | /R x | 54,34000 | = | 82,02623 | |
| | C1502F00 | h | Camió cisterna de 10 m3 | 0,160 | /R x | 62,21000 | = | 9,95360 | |
| | C1503000 | h | Camió grua | 0,500 | /R x | 57,86000 | = | 28,93000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 133,67983 | 133,67983 |
| Materials | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,170 | x 1,62000 | = | 0,27540 | |
| | B0315601 | t | Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 | 1,7163 | x 75,64000 | = | 129,82093 | |
| | BR341150 | m3 | Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3 | 0,054 | x 54,28000 | = | 2,93112 | |
| | | | | | Subtotal: | | 133,02745 | 133,02745 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 360,18528 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 36,01853 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **396,20381** |
| **P-134** | **H1411111** | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | **Rend.:** | **1,000** | | | **6,83** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 1,000 | x 6,21000 | = | 6,21000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,21000 | 6,21000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 6,21000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,62100 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **6,83100** |
| **P-135** | **H1414119** | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | **Rend.:** | **1,000** | | | **28,55** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1414119 | u | Casc de seguretat , de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 | 1,000 | x 25,95000 | = | 25,95000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 25,95000 | 25,95000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 25,95000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 2,59500 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **28,54500** |
| **P-136** | **H1423230** | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | **Rend.:** | **1,000** | | | **5,36** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 | 1,000 | x 4,87000 | = | 4,87000 | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 4,87000 | 4,87000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 4,87000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,48700 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **5,35700** |
| **P-137** | **H1424340** | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | **Rend.:** | **1,000** | | | **9,60** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 1,000 | x 8,73000 | = | 8,73000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 8,73000 | 8,73000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 8,73000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,87300 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **9,60300** |
| **P-138** | **H142BA00** | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric | **Rend.:** | **1,000** | | | **11,10** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B142BA00 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric | 1,000 | x 10,09000 | = | 10,09000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,09000 | 10,09000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 10,09000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 1,00900 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **11,09900** |
| **P-139** | **H142CD70** | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | **Rend.:** | **1,000** | | | **10,65** € |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | | |
| | B142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 | 1,000 | x 9,68000 | = | 9,68000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 9,68000 | 9,68000 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | 9,68000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,96800 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **10,64800** |
| **P-140** | **H1431101** | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | **Rend.: 1,000** | **0,25 €** |
| | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Materials | | | | | |
| | B1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 1,000 x 0,23000 = | 0,23000 |
| | | | Subtotal: | | 0,23000 0,23000 |
| | | | COST DIRECTE | | 0,23000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,02300 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **0,25300** |
| **P-141** | **H1432012** | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | **Rend.: 1,000** | **16,14 €** |
| | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Materials | | | | | |
| | B1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | 1,000 x 14,67000 = | 14,67000 |
| | | | Subtotal: | | 14,67000 14,67000 |
| | | | COST DIRECTE | | 14,67000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 1,46700 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **16,13700** |
| **P-142** | **H1447005** | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | **Rend.: 1,000** | **12,12 €** |
| | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Materials | | | | | |
| | B1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 | 1,000 x 11,02000 = | 11,02000 |
| | | | Subtotal: | | 11,02000 11,02000 |
| | | | COST DIRECTE | | 11,02000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 1,10200 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12,12200** |
| **P-143** | **H144D205** | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | **Rend.: 1,000** | **2,31 €** |
| | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Materials | | | | | |
| | B144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 1,000 x 2,10000 = | 2,10000 |



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 2,10000 2,10000 |
| | | | COST DIRECTE | | 2,10000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,21000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,31000** |
| **P-144** | **H1455710** | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | **Rend.: 1,000** | **2,97 €** |
| | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Materials | | | | | |
| | B1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 1,000 x 2,70000 = | 2,70000 |
| | | | Subtotal: | | 2,70000 2,70000 |
| | | | COST DIRECTE | | 2,70000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,27000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,97000** |
| **P-145** | **H1459630** | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | **Rend.: 1,000** | **10,63 €** |
| | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Materials | | | | | |
| | B1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 | 1,000 x 9,66000 = | 9,66000 |
| | | | Subtotal: | | 9,66000 9,66000 |
| | | | COST DIRECTE | | 9,66000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,96600 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **10,62600** |
| **P-146** | **H145K153** | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | **Rend.: 1,000** | **22,54 €** |
| | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Materials | | | | | |
| | B145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 1,000 x 20,49000 = | 20,49000 |
| | | | Subtotal: | | 20,49000 20,49000 |

| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | 20,49000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 2,04900 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **22,53900** |
| **P-147** | **H145K397** | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 | **Rend.: 1,000** | | **42,61 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Materials | | | | | | |
| | B145K397 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 | 1,000 | x 38,74000 = | 38,74000 |
| | | | | Subtotal: | | 38,74000 38,74000 |
| | | | | COST DIRECTE | | 38,74000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 3,87400 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **42,61400** |
| **P-148** | **H1461164** | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | **Rend.: 1,000** | | **28,71 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Materials | | | | | | |
| | B1461164 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1,000 | x 26,10000 = | 26,10000 |
| | | | | Subtotal: | | 26,10000 26,10000 |
| | | | | COST DIRECTE | | 26,10000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 2,61000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **28,71000** |
| **P-149** | **H1463253** | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | **Rend.: 1,000** | | **74,80 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Materials | | | | | | |
| | B1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 1,000 | x 68,00000 = | 68,00000 |
| | | | | Subtotal: | | 68,00000 68,00000 |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | 68,00000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 6,80000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **74,80000** |
| **P-150** | **H1464420** | u | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | **Rend.: 1,000** | | **10,25 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Materials | | | | | | |
| | B1464420 | u | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1,000 | x 9,32000 = | 9,32000 |
| | | | | Subtotal: | | 9,32000 9,32000 |
| | | | | COST DIRECTE | | 9,32000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,93200 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **10,25200** |
| **P-151** | **H1465277** | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | **Rend.: 1,000** | | **22,75 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Materials | | | | | | |
| | B1465277 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 1,000 | x 20,68000 = | 20,68000 |
| | | | | Subtotal: | | 20,68000 20,68000 |
| | | | | COST DIRECTE | | 20,68000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 2,06800 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **22,74800** |
| **P-152** | **H1465376** | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | **Rend.: 1,000** | | **23,31 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial Import |
| Materials | | | | | | |
| | B1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb | 1,000 | x 21,19000 = | 21,19000 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | | | |
| | | | | Subtotal: | 21,19000 | 21,19000 |
| | | | | COST DIRECTE | | 21,19000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | | 2,11900 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **23,30900** |
| **P-153** | **H146J364** | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | **Rend.: 1,000** | | **2,92 €** |
| | | | | Unitats | Preu / Parcial | Import |
| Materials | | | | | | |
| | B146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 | 1,000 x 2,65000 = | 2,65000 | |
| | | | | Subtotal: | 2,65000 | 2,65000 |
| | | | | COST DIRECTE | | 2,65000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | | 0,26500 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,91500** |
| **P-154** | **H1473203** | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE | **Rend.: 1,000** | | **176,89 €** |
| | | | | Unitats | Preu / Parcial | Import |
| Materials | | | | | | |
| | B1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE | 1,000 x 160,81000 = | 160,81000 | |
| | | | | Subtotal: | 160,81000 | 160,81000 |
| | | | | COST DIRECTE | | 160,81000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | | 16,08100 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **176,89100** |
| **P-155** | **H1474600** | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | **Rend.: 1,000** | | **19,89 €** |
| | | | | Unitats | Preu / Parcial | Import |
| Materials | | | | | | |
| | B1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 1,000 x 18,08000 = | 18,08000 | |
| | | | | Subtotal: | 18,08000 | 18,08000 |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | 18,08000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | | 1,80800 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **19,88800** |
| **P-156** | **H147D501** | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | **Rend.: 1,000** | | **235,83 €** |
| | | | | Unitats | Preu / Parcial | Import |
| Materials | | | | | | |
| | B147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 | 1,000 x 214,39000 = | 214,39000 | |
| | | | | Subtotal: | 214,39000 | 214,39000 |
| | | | | COST DIRECTE | | 214,39000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | | 21,43900 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **235,82900** |
| **P-157** | **H147N000** | u | Faixa de protecció dorslumbar | **Rend.: 1,000** | | **25,49 €** |
| | | | | Unitats | Preu / Parcial | Import |
| Materials | | | | | | |
| | B147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 1,000 x 23,17000 = | 23,17000 | |
| | | | | Subtotal: | 23,17000 | 23,17000 |
| | | | | COST DIRECTE | | 23,17000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | | 2,31700 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **25,48700** |
| **P-158** | **H1482222** | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | **Rend.: 1,000** | | **6,84 €** |
| | | | | Unitats | Preu / Parcial | Import |
| Materials | | | | | | |
| | B1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 | 1,000 x 6,22000 = | 6,22000 | |
| | | | | Subtotal: | 6,22000 | 6,22000 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | 6,22000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,62200 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **6,84200** |
| **P-159** | **H1484110** | u | Samarreta de treball, de cotó | **Rend.: 1,000** | **3,00 €** |
| | | | | Unitats Preu Parcial | Import |
| Materials | | | | | |
| | B1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó | 1,000 x 2,73000 = 2,73000 | |
| | | | | Subtotal: 2,73000 | 2,73000 |
| | | | COST DIRECTE | | 2,73000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,27300 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3,00300** |
| **P-160** | **H1485140** | u | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant | **Rend.: 1,000** | **14,84 €** |
| | | | | Unitats Preu Parcial | Import |
| Materials | | | | | |
| | B1485140 | u | Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant | 1,000 x 13,49000 = 13,49000 | |
| | | | | Subtotal: 13,49000 | 13,49000 |
| | | | COST DIRECTE | | 13,49000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 1,34900 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **14,83900** |
| **P-161** | **H1485800** | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | **Rend.: 1,000** | **17,34 €** |
| | | | | Unitats Preu Parcial | Import |
| Materials | | | | | |
| | B1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 1,000 x 15,76000 = 15,76000 | |
| | | | | Subtotal: 15,76000 | 15,76000 |
| | | | COST DIRECTE | | 15,76000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 1,57600 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **17,33600** |
| **P-162** | **H1487350** | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | **Rend.: 1,000** | **5,68 €** |
| | | | | Unitats Preu Parcial | Import |
| Materials | | | | | |
| | B1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 | 1,000 x 5,16000 = 5,16000 | |
| | | | | Subtotal: 5,16000 | 5,16000 |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | 5,16000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,51600 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5,67600** |
| **P-163** | **H1488580** | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | **Rend.: 1,000** | **19,81 €** |
| | | | | Unitats Preu Parcial | Import |
| Materials | | | | | |
| | B1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 1,000 x 18,01000 = 18,01000 | |
| | | | | Subtotal: 18,01000 | 18,01000 |
| | | | COST DIRECTE | | 18,01000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 1,80100 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **19,81100** |
| **P-164** | **H1489580** | u | Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | **Rend.: 1,000** | **54,54 €** |
| | | | | Unitats Preu Parcial | Import |
| Materials | | | | | |
| | B1489580 | u | Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 1,000 x 49,58000 = 49,58000 | |
| | | | | Subtotal: 49,58000 | 49,58000 |
| | | | COST DIRECTE | | 49,58000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 4,95800 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **54,53800** |
| **P-165** | **H148B580** | u | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | **Rend.: 1,000** | **21,34 €** |
| | | | | Unitats Preu Parcial | Import |
| Materials | | | | | |
| | B148B580 | u | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 | 1,000 x 19,40000 = 19,40000 | |
| | | | | Subtotal: 19,40000 | 19,40000 |
| | | | COST DIRECTE | | 19,40000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 1,94000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **21,34000** |
| **P-166** | **H148D900** | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 | **Rend.: 1,000** | **18,90 €** |
| | | | | Unitats Preu Parcial | Import |
| Materials | | | | | |
| | B148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 | 1,000 x 17,18000 = 17,18000 | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | 17,18000 | 17,18000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 17,18000 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | | 1,71800 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **18,89800** |
| **P-167** | **H152D801** | m | Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **12,94 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x 23,88000 | = | 2,38800 | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,100 | /R x 28,61000 | = | 2,86100 | |
| | | | | | | Subtotal: | 5,24900 | 5,24900 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B15Z1700 | m | Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut | 1,050 | x 0,99000 | = | 1,03950 | |
| | B152KK00 | u | Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat | 0,070 | x 78,27000 | = | 5,47890 | |
| | | | | | | Subtotal: | 6,51840 | 6,51840 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 11,76740 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | | 1,17674 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12,94414** |
| **P-168** | **H1534001** | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **0,30 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,010 | /R x 23,88000 | = | 0,23880 | |
| | | | | | | Subtotal: | 0,23880 | 0,23880 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre per a 5 usos | 1,000 | x 0,03000 | = | 0,03000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 0,03000 | 0,03000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 0,26880 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | | 0,02688 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **0,29568** |
| **P-169** | **H153A9F1** | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **35,09 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,150 | /R x 28,61000 | = | 4,29150 | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,150 | /R x 23,88000 | = | 3,58200 | |
| | | | | | | Subtotal: | 7,87350 | 7,87350 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1Z0D230 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut | 12,000 | x 0,44000 | = | 5,28000 | |
| | B1Z4501A | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut | 12,500 | x 1,50000 | = | 18,75000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 24,03000 | 24,03000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 31,90350 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | | 3,19035 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **35,09385** |
| **P-170** | **H6AA2111** | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **3,38 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x 23,88000 | = | 2,38800 | |
| | | | | | | Subtotal: | 2,38800 | 2,38800 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B1Z6AF0A | u | Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut | 0,300 | x 0,15000 | = | 0,04500 | |
| | B1Z6211A | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x 0,64000 | = | 0,64000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 0,68500 | 0,68500 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 3,07300 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES 10,00 % | | 0,30730 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **3,38030** |
| **P-171** | **HBB11251** | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **68,05 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x 23,88000 | = | 23,88000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 23,88000 | 23,88000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBL12602 | u | Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x 37,98000 | = | 37,98000 | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 37,98000 | 37,98000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 61,86000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 6,18600 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **68,04600** |
| **P-172** | **HBB11351** | u | Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | **76,19 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x 23,88000 = | 23,88000 | |
| | | | | Subtotal: | | 23,88000 | 23,88000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BBL13602 | u | Placa octogonal, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x 45,38000 = | 45,38000 | |
| | | | | Subtotal: | | 45,38000 | 45,38000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 69,26000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 6,92600 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **76,18600** |
| **P-173** | **HBB20005** | u | Senyal manual per a senyalista | **Rend.: 1,000** | | | **13,75 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | BBB2A001 | u | Senyal manual per a senyalista | 1,000 | x 12,50000 = | 12,50000 | |
| | | | | Subtotal: | | 12,50000 | 12,50000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 12,50000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 1,25000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **13,75000** |
| **P-174** | **HBB21201** | u | Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | **69,07 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x 23,88000 = | 23,88000 | |
| | | | | Subtotal: | | 23,88000 | 23,88000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BBL1AHA2 | u | Placa informativa, de 60x60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x 38,91000 = | 38,91000 | |
| | | | | Subtotal: | | 38,91000 | 38,91000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 62,79000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 6,27900 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **69,06900** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-175** | **HBBAA005** | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | **43,23 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x 23,88000 = | 23,88000 | |
| | | | | Subtotal: | | 23,88000 | 23,88000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x 6,12000 = | 6,12000 | |
| | BBBAD015 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x 9,30000 = | 9,30000 | |
| | | | | Subtotal: | | 15,42000 | 15,42000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 39,30000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 3,93000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **43,23000** |
| **P-176** | **HBBAA007** | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | **36,60 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x 23,88000 = | 23,88000 | |
| | | | | Subtotal: | | 23,88000 | 23,88000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BBBAD017 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x 6,40000 = | 6,40000 | |
| | BBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x 2,99000 = | 2,99000 | |
| | | | | Subtotal: | | 9,39000 | 9,39000 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | 33,27000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 3,32700 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **36,59700** |
| **P-177** | **HBBAB115** | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | **42,06 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x 23,88000 = | 23,88000 | |
| | | | | | Subtotal: | 23,88000 | 23,88000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BBBAD025 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x 8,24000 = | 8,24000 | |
| | BBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x 6,12000 = | 6,12000 | |
| | | | | | Subtotal: | 14,36000 | 14,36000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 38,24000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 3,82400 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **42,06400** |
| **P-178** | **HBBAC005** | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | **35,74 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x 23,88000 = | 23,88000 | |
| | | | | | Subtotal: | 23,88000 | 23,88000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut | 1,000 | x 8,61000 = | 8,61000 | |
| | | | | | Subtotal: | 8,61000 | 8,61000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 32,49000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 3,24900 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **35,73900** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-179** | **HBBAE001** | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | **Rend.: 1,000** | | | **6,07 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | BBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut | 1,000 | x 5,52000 = | 5,52000 | |
| | | | | | Subtotal: | 5,52000 | 5,52000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 5,52000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 0,55200 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **6,07200** |
| **P-180** | **HBBAF004** | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | **52,31 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x 23,88000 = | 23,88000 | |
| | | | | | Subtotal: | 23,88000 | 23,88000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x 10,02000 = | 10,02000 | |
| | BBBAD004 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x 13,65000 = | 13,65000 | |
| | | | | | Subtotal: | 23,67000 | 23,67000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 47,55000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | 4,75500 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **52,30500** |
| **P-181** | **HBBAF007** | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | **39,33 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 1,000 | /R x 23,88000 = | 23,88000 | |
| | | | | | Subtotal: | 23,88000 | 23,88000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BBBAF007 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x 2,57000 = | 2,57000 | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BBBAD007 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut | 1,000 | x 9,30000 | = | 9,30000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 11,87000 | 11,87000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 35,75000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 3,57500 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **39,32500** |
| **P-182** | **HBC12300** | u | Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària | | **Rend.: 1,000** | | | **8,47 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,020 | /R x 23,88000 | = | 0,47760 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,47760 | 0,47760 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC12302 | u | Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x 7,22000 | = | 7,22000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 7,22000 | 7,22000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 7,69760 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,76976 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **8,46736** |
| **P-183** | **HBC16632** | u | Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada | | **Rend.: 1,000** | | | **7,82 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,020 | /R x 23,88000 | = | 0,47760 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,47760 | 0,47760 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC16600 | u | Piqueta d'abalissament amb peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària, per a seguretat i salut | 1,000 | x 6,63000 | = | 6,63000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 6,63000 | 6,63000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 7,10760 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,71076 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **7,81836** |
| **P-184** | **HBC18632** | u | Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada | | **Rend.: 1,000** | | | **8,84 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,020 | /R x 23,88000 | = | 0,47760 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,47760 | 0,47760 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC18600 | u | Piqueta d'abalissament amb peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària, per a seguretat i salut | 1,000 | x 7,56000 | = | 7,56000 | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 7,56000 | 7,56000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 8,03760 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,80376 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **8,84136** |
| **P-185** | **HBC1B001** | m | Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs | | **Rend.: 1,000** | | | **1,49 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,050 | /R x 23,88000 | = | 1,19400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,19400 | 1,19400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC1B000 | m | Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut | 1,000 | x 0,16000 | = | 0,16000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,16000 | 0,16000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 1,35400 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,13540 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1,48940** |
| **P-186** | **HBC1C001** | u | Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs | | **Rend.: 1,000** | | | **47,25 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,050 | /R x 23,88000 | = | 1,19400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,19400 | 1,19400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC1C000 | u | Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut | 1,000 | x 41,76000 | = | 41,76000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 41,76000 | 41,76000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 42,95400 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 4,29540 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **47,24940** |
| **P-187** | **HBC1D081** | m | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | | **Rend.: 1,000** | | | **3,38 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,120 | /R x 23,88000 | = | 2,86560 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,86560 | 2,86560 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BBC1D000 | m | Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut | 1,000 | x 0,09000 | = | 0,09000 | |
| | B1Z0B700 | kg | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut | 0,120 | x 0,99000 | = | 0,11880 | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 0,20880 | 0,20880 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 3,07440 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,30744 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,38184** |
| **P-188** | **HBC1F501** | u | Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | **11,57 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x 23,88000 = | 2,38800 | |
| | | | | Subtotal: | | 2,38800 | 2,38800 |
| Materials | | | | | | | |
| | BBC1F500 | u | Globus de llum vermella per a senyalització, per a seguretat i salut | 1,000 | x 8,13000 = | 8,13000 | |
| | | | | Subtotal: | | 8,13000 | 8,13000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 10,51800 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 1,05180 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **11,56980** |
| **P-189** | **HBC1GFJ1** | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | **30,48 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,150 | /R x 23,88000 = | 3,58200 | |
| | | | | Subtotal: | | 3,58200 | 3,58200 |
| Materials | | | | | | | |
| | BBC1GFJ2 | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x 24,13000 = | 24,13000 | |
| | | | | Subtotal: | | 24,13000 | 24,13000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 27,71200 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 2,77120 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **30,48320** |
| **P-190** | **HBC1JF01** | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | **25,72 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,050 | /R x 23,88000 = | 1,19400 | |
| | | | | Subtotal: | | 1,19400 | 1,19400 |
| Materials | | | | | | | |
| | BBC1JF00 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut | 1,000 | x 22,19000 = | 22,19000 | |
| | | | | Subtotal: | | 22,19000 | 22,19000 |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | 23,38400 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 2,33840 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **25,72240** |
| **P-191** | **HBC1S0K0** | u | Llanterna de trâfic amb difusor, recarregable | **Rend.: 1,000** | | | **184,10 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | BBC1S0K0 | u | Llanterna de trâfic amb difusor, recarregable, per a seguretat i salut | 1,000 | x 167,36000 = | 167,36000 | |
| | | | | Subtotal: | | 167,36000 | 167,36000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 167,36000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 16,73600 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **184,09600** |
| **P-192** | **HM31161J** | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | **58,38 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H3000 | h | Ajudant per a seguretat i salut | 0,200 | /R x 25,40000 = | 5,08000 | |
| | A01H2000 | h | Oficial 1a per a seguretat i salut | 0,200 | /R x 28,61000 = | 5,72200 | |
| | | | | Subtotal: | | 10,80200 | 10,80200 |
| Materials | | | | | | | |
| | BM311611 | u | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut | 1,000 | x 41,92000 = | 41,92000 | |
| | B1ZM1000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut | 1,000 | x 0,35000 = | 0,35000 | |
| | | | | Subtotal: | | 42,27000 | 42,27000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 53,07200 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 5,30720 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **58,37920** |
| **P-193** | **HQU1B130** | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres | **Rend.: 1,000** | | | **60,01 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | BQU1B130 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, | 1,000 | x 54,55000 = | 54,55000 | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres | | | |
| | | | | Subtotal: | 54,55000 | 54,55000 |
| | | | | COST DIRECTE | | 54,55000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 5,45500 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **60,00500** |
| **P-194** | **HQU1E170** | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell | **Rend.: 1,000** | | **70,13 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Materials | | | | | | | |
| | BQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell | 1,000 | x 63,75000 = | 63,75000 | |
| | | | | Subtotal: | | 63,75000 | 63,75000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 63,75000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 6,37500 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **70,12500** |
| **P-195** | **HQU22301** | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | **67,49 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,250 | /R x 23,88000 = | 5,97000 | |
| | | | | Subtotal: | | 5,97000 | 5,97000 |
| Materials | | | | | | | |
| | BQU22303 | u | Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x 55,38000 = | 55,38000 | |
| | | | | Subtotal: | | 55,38000 | 55,38000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 61,35000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 6,13500 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **67,48500** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-196** | **HQU25701** | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | **27,80 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,150 | /R x 23,88000 = | 3,58200 | |
| | | | | Subtotal: | | 3,58200 | 3,58200 |
| Materials | | | | | | | |
| | BQU25700 | u | Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut | 0,250 | x 86,78000 = | 21,69500 | |
| | | | | Subtotal: | | 21,69500 | 21,69500 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 25,27700 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 2,52770 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **27,80470** |
| **P-197** | **HQU27902** | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | **34,79 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,350 | /R x 23,88000 = | 8,35800 | |
| | | | | Subtotal: | | 8,35800 | 8,35800 |
| Materials | | | | | | | |
| | BQU27900 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut | 0,250 | x 93,07000 = | 23,26750 | |
| | | | | Subtotal: | | 23,26750 | 23,26750 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 31,62550 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 3,16255 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **34,78805** |
| **P-198** | **HQU2AF02** | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | **149,72 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,350 | /R x 23,88000 = | 8,35800 | |
| | | | | Subtotal: | | 8,35800 | 8,35800 |
| Materials | | | | | | | |
| | BQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x 127,75000 = | 127,75000 | |
| | | | | Subtotal: | | 127,75000 | 127,75000 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 136,10800 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 13,61080 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **149,71880** |
| **P-199** | **HQU2D102** | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **68,31 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,150 | /R x | 23,88000 = | 3,58200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 3,58200 | 3,58200 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 58,52000 = | 58,52000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 58,52000 | 58,52000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 62,10200 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 6,21020 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **68,31220** |
| **P-200** | **HQU2E001** | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **78,18 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,050 | /R x | 23,88000 = | 1,19400 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,19400 | 1,19400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQU2E002 | u | Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 69,88000 = | 69,88000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 69,88000 | 69,88000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 71,07400 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 7,10740 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **78,18140** |
| **P-201** | **HQU2GF01** | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **50,14 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,100 | /R x | 23,88000 = | 2,38800 | |
| | | | | Subtotal: | | | 2,38800 | 2,38800 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQU2GF00 | u | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 43,19000 = | 43,19000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 43,19000 | 43,19000 |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | | 45,57800 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 4,55780 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **50,13580** |
| **P-202** | **HQU2P001** | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | **Rend.: 1,000** | | | | **2,48 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01H4000 | h | Manobre per a seguretat i salut | 0,050 | /R x | 23,88000 = | 1,19400 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,19400 | 1,19400 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BQZ1P000 | u | Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut | 1,000 | x | 1,06000 = | 1,06000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,06000 | 1,06000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 2,25400 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 0,22540 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **2,47940** |
| **P-203** | **K2153K01** | m | Arrencada de carener amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **1,71 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,065 | /R x | 23,88000 = | 1,55220 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1,55220 | 1,55220 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,55220 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 0,15522 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1,70742** |
| **P-204** | **K2153P01** | m | Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **3,94 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 23,88000 = | 3,58200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 3,58200 | 3,58200 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 3,58200 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 0,35820 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **3,94020** |
| **P-205** | **K2164671** | m2 | Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **14,45 €** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x | 23,88000 = | 5,97000 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,250 | /R x | 24,69000 = | 6,17250 | |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | 12,14250 | 12,14250 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C2001000 | h | Martell trencador manual | 0,250 | /R x 3,98000 = | 0,99500 | | |
| | | | | | Subtotal: | 0,99500 | | 0,99500 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 13,13750 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 1,31375 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **14,45125** |
| **P-206** | **K2183501** | m2 | Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **12,08 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,460 | /R x 23,88000 = | 10,98480 | | |
| | | | | | Subtotal: | 10,98480 | | 10,98480 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 10,98480 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 1,09848 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **12,08328** |
| **P-207** | **K2183721** | m2 | Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **7,09 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,270 | /R x 23,88000 = | 6,44760 | | |
| | | | | | Subtotal: | 6,44760 | | 6,44760 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 6,44760 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,64476 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **7,09236** |
| **P-208** | **K2183911** | m | Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **4,73 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,180 | /R x 23,88000 = | 4,29840 | | |
| | | | | | Subtotal: | 4,29840 | | 4,29840 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 4,29840 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,42984 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,72824** |
| **P-209** | **K218391A** | m | Arrencada de revestiment de xapa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **8,41 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,320 | /R x 23,88000 = | 7,64160 | | |
| | | | | | Subtotal: | 7,64160 | | 7,64160 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 7,64160 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,76416 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **8,40576** |
| **P-210** | **K218A410** | m2 | Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **6,57 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x 23,88000 = | 5,97000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 5,97000 | | 5,97000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 5,97000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 0,59700 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **6,56700** |
| **P-211** | **K218D6SR** | m2 | Desmuntatge de peces de formigó polímer d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, i perfil guia continu per a fixació d'alumini, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **13,36 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x 23,88000 = | 5,97000 | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,250 | /R x 24,69000 = | 6,17250 | | |
| | | | | | Subtotal: | 12,14250 | | 12,14250 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 12,14250 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | | 1,21425 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **13,35675** |
| **P-212** | **K2192913** | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **13,14 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 0,300 | /R x 24,69000 = | 7,40700 | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x 23,88000 = | 2,38800 | | |
| | | | | | Subtotal: | 9,79500 | | 9,79500 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,150 | /R x 14,32000 = | 2,14800 | | |
| | | | | | Subtotal: | 2,14800 | | 2,14800 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 11,94300 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 1,19430 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **13,13730** |
| **P-213** | **K2194B21** | m2 | Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **6,57 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,250 | /R x 23,88000 | = | 5,97000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 5,97000 | 5,97000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 5,97000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 0,59700 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **6,56700** |
| **P-214** | **K21A1011** | u | Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **26,27 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x 23,88000 | = | 23,88000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 23,88000 | 23,88000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 23,88000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 2,38800 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **26,26800** |
| **P-215** | **K21A2011** | u | Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **26,27 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x 23,88000 | = | 23,88000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 23,88000 | 23,88000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 23,88000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 2,38800 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **26,26800** |
| **P-216** | **K21A3011** | u | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **13,13 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,500 | /R x 23,88000 | = | 11,94000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 11,94000 | 11,94000 |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | | 11,94000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 1,19400 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **13,13400** |
| **P-217** | **K21B1011** | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **8,70 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,200 | /R x 23,88000 | = | 4,77600 | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,050 | /R x 25,50000 | = | 1,27500 | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,050 | /R x 29,08000 | = | 1,45400 | |
| | | | | Subtotal: | | | 7,50500 | 7,50500 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C200S000 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic | 0,050 | /R x 8,09000 | = | 0,40450 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,40450 | 0,40450 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 7,90950 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 0,79095 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **8,70045** |
| **P-218** | **K21C2011** | m2 | Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 1,000** | | | | **3,94 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,150 | /R x 23,88000 | = | 3,58200 | |
| | | | | Subtotal: | | | 3,58200 | 3,58200 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 3,58200 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 | % | | 0,35820 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **3,94020** |
| | **K4425025** | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | **Rend.: 1,000** | | | | **2,72 €** |
| | | | | Unitats | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0135000 | h | Ajudant soldador | 0,015 | /R x 25,50000 | = | 0,38250 | |
| | A0125000 | h | Oficial 1a soldador | 0,015 | /R x 29,08000 | = | 0,43620 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,81870 | 0,81870 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C200P000 | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,015 | /R x 3,11000 | = | 0,04665 | |
| | | | | Subtotal: | | | 0,04665 | 0,04665 |
| Materials | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B44Z502A | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x 1,61000 = | 1,61000 | | |
| | | | | | Subtotal: | 1,61000 | 1,61000 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 2,47535 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,24754 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,72289** | |
| | **K89F5BJB** | m | Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim | **Rend.: 1,000** | | | **7,90** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013D000 | h | Ajudant pintor | 0,020 | /R x 25,40000 = | 0,50800 | | |
| | A012D000 | h | Oficial 1a pintor | 0,175 | /R x 28,61000 = | 5,00675 | | |
| | | | | | Subtotal: | 5,51475 | 5,51475 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | B89ZB000 | kg | Esmalt sintètic | 0,0408 | x 13,95000 = | 0,56916 | | |
| | B8ZAA000 | kg | Imprimació antioxidant | 0,051 | x 21,48000 = | 1,09548 | | |
| | | | | | Subtotal: | 1,66464 | 1,66464 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 7,17939 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 0,71794 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **7,89733** | |
| **P-219** | **K9B3937K** | m2 | Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 20 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 | **Rend.: 1,000** | | | **107,24** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,330 | /R x 23,88000 = | 7,88040 | | |
| | A0127000 | h | Oficial 1a col·locador | 0,660 | /R x 28,61000 = | 18,88260 | | |
| | | | | | Subtotal: | 26,76300 | 26,76300 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | B9CZ2000 | kg | Beurada de color | 0,600 | x 0,98000 = | 0,58800 | | |
| | B0G19K04 | m2 | Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores | 1,010 | x 64,24000 = | 64,88240 | | |
| | D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | 0,0252 | x 208,64840 = | 5,25794 | | |
| | | | | | Subtotal: | 70,72834 | 70,72834 | |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | COST DIRECTE | | 97,49134 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 9,74913 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **107,24047** | |
| | **KANRA100** | u | Extracció de travesser inferior de finestra o balconera i preparació dels brancals per a col·locació de nou travesser | **Rend.: 1,000** | | | **45,01** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A013F000 | h | Ajudant manyà | 0,750 | /R x 25,50000 = | 19,12500 | | |
| | A012F000 | h | Oficial 1a manyà | 0,750 | /R x 29,06000 = | 21,79500 | | |
| | | | | | Subtotal: | 40,92000 | 40,92000 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 40,92000 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 4,09200 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **45,01200** | |
| **P-220** | **P89C-393V** | m2 | Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat | **Rend.: 1,800** | | | **17,44** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,790 | /R x 21,99000 = | 9,65117 | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,079 | /R x 19,51000 = | 0,85627 | | |
| | | | | | Subtotal: | 10,50744 | 10,50744 | |
| Materials | | | | | | | | |
| | B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic | 0,255 | x 11,65000 = | 2,97075 | | |
| | B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant | 0,204 | x 10,87000 = | 2,21748 | | |
| | | | | | Subtotal: | 5,18823 | 5,18823 | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,15761 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 15,85328 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 10,00 % | 1,58533 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **17,43861** | |
| **P-221** | **XJRDT002** | ud | Assaig per mesurar la concentració de radó, amb 5 detectors passius per a la realització de l'estudi (espais 1, 4, 7, 8 i 10), per a una durada d'exposició entre 60 i 90 dies, segons ISO 11665-4, fins i tot informe de resultats.<br>Estudi complet de mesura i determinació de la mitjana anual de concentració de radó a l'aire.<br>Planificació inicial i determinació de la col·locació dels detectors cada projecte específic. Instal·lació i recollida dels detectors per part dels tècnics d'ACPRO complint sempre els requeriments del CTE (*)<br>Realització de mesures de concentració de radó de llarga durada (3 mesos), mitjançant l'ús detectors de traces nuclears analitzats en un laboratori reconegut pel CSN i amb certificació ISO 17025.<br>Informe de resultats:<br>- Informes vàlids per presentar-los davant l'organisme competent en compliment de la normativa | **Rend.: 1,000** | | | **937,52** | **€** |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | vigent per a la vigilància de l'exposició a gas radó en edificacions<br>- Informe detallat dels resultats, especificant el mètode seguit i els equips utilitzats, fent constar l'homologació i calibracions dels mateixos.<br>Inclou despesses de desplaçament dels equips. | |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Altres | | | | | | | | | |
| | PPAUTRDA | u | Assaig per mesurar la concentració de radó, amb 3 detectors passius, per a una durada dexposició entre 60 i 90 dies, segons ISO 11665-4, fins i tot informe de resultats. | 1,000 | x | 852,29000 | = | 852,29000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 852,29000 | 852,29000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 852,29000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 10,00 % | | | 85,22900 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **937,51900** |

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ALTRES

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|
| PPAUTRDA | u | Assaig per mesurar la concentració de radó, amb 3 detectors passius, per a una durada dexposició entre 60 i 90 dies, segons ISO 11665-4, fins i tot informe de resultats. | 852,29000 | € |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 00 | TREBALLS PREVIS |
| Títol 4 | 01 | ENDERROCS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E2131352 | m3 | Enderroc de fonament corregut de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (P - 14) | 94,33 | 3,000 | 282,99 |
| 2 | E21D1262 | m | Enderroc de clavegueró de formigó de 27x36 cm o de diàmetre 30 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 10 cm de gruix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 15) | 2,14 | 12,000 | 25,68 |
| 3 | K218A410 | m2 | Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 210) | 6,57 | 15,980 | 104,99 |
| 4 | K2192913 | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 212) | 13,14 | 15,000 | 197,10 |
| 5 | K218D6SR | m2 | Desmuntatge de peces de formigó polímer d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, i perfil guia continu per a fixació d'alumini, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 211) | 13,36 | 84,960 | 1.135,07 |
| 6 | K2183721 | m2 | Arrencada d'aplacat de fusta en llistons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 207) | 7,09 | 22,200 | 157,40 |
| 7 | K2183911 | m | Arrencada d'escopidor de metall, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 208) | 4,73 | 1,200 | 5,68 |
| 8 | K2183501 | m2 | Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 206) | 12,08 | 3,120 | 37,69 |
| 9 | K21A1011 | u | Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 214) | 26,27 | 3,000 | 78,81 |
| 10 | K2194B21 | m2 | Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 213) | 6,57 | 6,160 | 40,47 |
| 11 | K21A2011 | u | Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 215) | 26,27 | 1,000 | 26,27 |
| 12 | K21A3011 | u | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 216) | 13,13 | 3,000 | 39,39 |
| 13 | K21C2011 | m2 | Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 218) | 3,94 | 4,810 | 18,95 |
| 14 | K21B1011 | m | Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 217) | 8,70 | 30,000 | 261,00 |
| 15 | K2164671 | m2 | Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 205) | 14,45 | 13,200 | 190,74 |
| 16 | K2153P01 | m | Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 204) | 3,94 | 37,500 | 147,75 |
| 17 | K2153K01 | m | Arrencada de carener amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 203) | 1,71 | 31,000 | 53,01 |
| 18 | K218391A | m | Arrencada de revestiment de xapa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 209) | 8,41 | 9,100 | 76,53 |

**TOTAL Títol 4** **01.01.00.01** **2.879,52**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 01 | SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY |
| Títol 4 | 01 | MOVIMENTS DE TERRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E221C472 | m3 | Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 19) | 5,08 | 217,750 | 1.106,17 |
| 2 | E225T00F | m2 | Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM (P - 22) | 1,81 | 395,000 | 714,95 |
| 3 | E2A1TNTG | m3 | Subministrament de terra seleccionada d'aportació amb les característiques definides a la NT de l'estudi geot`cnic del projecte:<br>- Ha de ser homogeni<br>- Que no contingui matèria orgànica, ni restes de sols vegetals.<br>- El contingut en graves de diàmetre superior a 1 cm serà al menys del 40%.<br>- El contingut en argiles serà inferior al 10%.<br>- Els còdols de major tamany no sobrepassaran 7 cm de diàmetre. (P - 24) | 11,57 | 272,000 | 3.147,04 |
| 4 | E225177F | m3 | Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 21) | 4,25 | 272,000 | 1.156,00 |
| 5 | E2412020 | m3 | Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper per a transports i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics (P - 23) | 3,11 | 217,750 | 677,20 |
| 6 | E222Z001 | m3 | Excavació de rases per a instal·lacions mitjançant moviment de terres a base d'excavació en tot tipus de terreny (inclosa roca) per mitjans mecànics o manuals, incloent formació de solera de llit d'arena, replé i compactat, treballs i material necessari per a contenció de terres, reposició i trasllat de terres sobrants a abocador, sense limitació de distància, treballs auxiliars i mà d'obra i material necessari. (P - 20) | 17,02 | 21,000 | 357,42 |

**TOTAL Títol 4** **01.01.01.01** **7.158,78**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 02 | SISTEMA ESTRUCTURAL |
| Títol 4 | 01 | FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E7B451B0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (P - 56) | 2,54 | 266,350 | 676,53 |
| 2 | E923RG91 | m2 | Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 25 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 84) | 9,03 | 266,350 | 2.405,14 |
| 3 | E7B21A0L | m2 | Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida (P - 55) | 1,56 | 266,350 | 415,51 |
| 4 | E3Z112P1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 33) | 15,53 | 266,350 | 4.136,42 |
| 5 | E3C515H4 | m3 | Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 30) | 127,78 | 106,540 | 13.613,68 |
| 6 | E3CB3000 | kg | Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 31) | 1,99 | 6.694,800 | 13.322,65 |
| 7 | E3CDC100 | m2 | Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (P - 32) | 32,83 | 30,800 | 1.011,16 |

**TOTAL Títol 4** **01.01.02.01** **35.581,09**



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ | |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA | |
| Títol 3 | 02 | SISTEMA ESTRUCTURAL | |
| Títol 4 | 02 | ESTRUCTURA | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E4415125 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 34) | 2,72 | 1.191,680 | 3.241,37 |
| 2 | E4435112 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 36) | 2,40 | 6.585,613 | 15.805,47 |
| 3 | E4445122 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 37) | 2,84 | 6.092,510 | 17.302,73 |
| 4 | E442F035 | kg | Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 35) | 2,71 | 82,896 | 224,65 |
| 5 | E4Z1SIKX | l | Morter sense retraccions tipus SIKAGROUT per a replens retacats. Inclou part proporcional de neteja prèvia de superfícies amb doll d'aire (compressor) i totes les feines auxiliars per deixar llesta la partida. (P - 38) | 4,15 | 75,000 | 311,25 |
| 6 | P89C-393V | m2 | Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 220) | 17,44 | 78,502 | 1.369,07 |
| 7 | E7D21323 | m2 | Aïllament de gruix 2 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals (P - 59) | 14,39 | 234,968 | 3.381,19 |
| 8 | E7D6T2MM | m2 | Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 3000 µm. Inclou la redacció i lliurament de tots els certificats de instal.lació complint amb la Instrucció tècnica complementària SP 136 sobre la Certificació d'instal.lacio o aplicacio de productes de protecció passiva contra incendis. (P - 60) | 69,79 | 74,142 | 5.174,37 |

**TOTAL Títol 4** **01.01.02.02** **46.810,10**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ | |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA | |
| Títol 3 | 03 | SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS | |
| Títol 4 | 01 | TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY | |
| Títol 5 | 01 | SOLERES | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E7R1UH10 | m2 | Barrera front al gas radó, amb làmina de betum amb additius plastòmers LA-30-AL , amb armadura d'alumini gofrat, i acabat plàstic a les dues cares, de gruix mes gran a 2 mm i coeficient de difusió front al gas radó menor a 10^-13 m2/s , unions en fetes per calor i col·locada no adherida sobre suport horitzontal (P - 63) | 27,08 | 265,000 | 7.176,20 |
| 2 | E7R1UV10 | m2 | Barrera front al gas radó amb làmina bituminosa de betum aditivat amb acabat plàstic per les dues cares LA-30-AL amb armadura d'alumini gofrat, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 10^-13 m2/s, col·locada adherida en calent sobre parament vertical (P - 64) | 36,41 | 51,800 | 1.886,04 |
| 3 | E7B451B0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (P - 56) | 2,54 | 530,000 | 1.346,20 |

EUR

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | ED111B71 | m | Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 109) | 33,13 | 28,000 | 927,64 |
| 5 | ED3F3RAD | u | Pericó prefabricat tipus Monarflex Easy-Sump o equivalent de polietilé de mitja densitat de 15 cm d'alçada i 45 cm de llargària, amb una apertura a la seva part inferior (P - 112) | 37,25 | 8,000 | 298,00 |
| 6 | E7C29451 | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (P - 58) | 8,87 | 265,000 | 2.350,55 |
| 7 | E7B21A0L | m2 | Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida (P - 55) | 1,56 | 265,000 | 413,40 |
| 8 | E93AT116 | m2 | Recrescuda i anivellament amb morter polimèric autoanivellant ràpid d'alta conductivitat tèrmica, reforçat amb fibres, tipus CT-C25-F5 WEBERFLOOR RADIANT o equivalent, per a gruix mitjà de 40 mm, per a tot tipus de sistemes de climatització invisible aplicació mitjançant bombament o abocament manual amb l'ajuda d'una plana anivelladora, consum aproximat 2,20 kg/m2 i mm de gruix. Totalment acabat segons el fabricant. Inclou la col.locació de junt perimetral de dilatació tipo weberfloor 4960 o equivalent a tots els encontres entre la solera i elements verticals (murs, envans, pilars, etc). (P - 85) | 55,37 | 251,000 | 13.897,87 |
| 9 | XJRDT002 | ud | Assaig per mesurar la concentració de radó, amb 5 detectors passius per a la realització de l'estudi (espais 1, 4, 7, 8 i 10), per a una durada d'exposició entre 60 i 90 dies, segons ISO 11665-4, fins i tot informe de resultats.<br>Estudi complet de mesura i determinació de la mitjana anual de concentració de radó a l'aire.<br>Planificació inicial i determinació de la col·locació dels detectors cada projecte específic. Instal·lació i recollida dels detectors per part dels tècnics d'ACPRO complint sempre els requeriments del CTE (*)<br>Realització de mesures de concentració de radó de llarga durada (3 mesos), mitjançant l'ús detectors de traces nuclears analitzats en un laboratori reconegut pel CSN i amb certificació ISO 17025.<br>Informe de resultats:<br>- Informes vàlids per presentar-los davant l'organisme competent en compliment de la normativa vigent per a la vigilància de l'exposició a gas radó en edificacions<br>- Informe detallat dels resultats, especificant el mètode seguit i els equips utilitzats, fent constar l'homologació i calibracions dels mateixos.<br>Inclou despeses de desplaçament dels equips.<br>(P - 221) | 937,52 | 1,000 | 937,52 |
| 10 | E9GZA524 | m | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm (P - 87) | 7,29 | 55,000 | 400,95 |
| 11 | E7J5C4H2 | m | Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu (P - 62) | 23,00 | 26,000 | 598,00 |
| 12 | E7C26201 | m2 | Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 20 mm de gruix, de 0,55 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades no adherides (P - 57) | 6,35 | 12,500 | 79,38 |

**TOTAL Títol 5** **01.01.03.01.01** **30.311,75**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 03 | SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS |
| Títol 4 | 02 | FAÇANES |
| Títol 5 | 01 | PART MASSISSA |

EUR

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E635ET24 | m2 | Façana amb disposició dels elements verticals, amb panell sandvitx aïllant de façana tipus HI-PIR STL (07/05 Lac/Lac) de HUURRE IBERICA (KINGSPAN) o equivalent, reacció al foc B-s2 d0, format per dues xapes metàl·liques d'acer estructural certificat galvanitzat i prelacat segons (EN10346 i EN 10169). Xapa exterior LLISA en 0,7mm de gruix i interior en 0,5mm de gruix, amb nucli aïllant rígid d'escuma de poliisocianurat (PIR), amb densitat nominal 40kg/m3 i conductivitat tèrmica de 0,020 W/mk d'escuma no envellida. Gruix total del panell de 50 mm i ample útil de 1150mm. Transmitància i resistència tèrmica de 0,43 W/m2K i 2,40 m2K/W respectivament. Sistema de tancament lleuger estanc encadellat amb fixacions ocultes i junta lateral entre panells que garanteixen la total estanquitat del tancament i aconsegueixen una permeabilitat a l'aigua CLASSE A 1200 Pa (EN 12865:2002) i permeabilitat a l'aire de 0,00 m3/hm2 a 50 Pa (APPLUS segons EN 12114). Amb marcatge CE (EN 14509); marca de qualitat N d'AENOR; Euroclasse de reacció en cas de foc B,s1,d0 (EN 13501). Col·locat amb fixacions autotaladrants amb pletina de reforç. i tots els complements auxiliars necessaris del propi fabricant: sistema de junta transversal tipus omega i tapeta d' acer o alumini extrusionat, juntes d' EPDM longitudinals i transversals, rodet i galgues per a muntatge de juntes EPDM, grapes d' arrencada.<br><br>(P - 48) | 56,96 | 170,135 | 9.690,89 |
| 2 | E8345BC1 | m2 | Revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de formigó polímer d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, acabat llis color estàndard, col·locades a sobre de perfil guia continu per a fixació oculta sobre estructura de suport d'alumini formada per perfils verticals tipus quadrat, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical (P - 66) | 126,69 | 75,055 | 9.508,72 |
| 3 | E8345BSR | m2 | Recol.locació de revestiment per a la formació de façana ventilada amb peces de formigó polímer d'una cara vista, llargària entre 80 i 100 cm, alçària entre 80 i 100 cm i 1,4 cm de gruix, de 33 kg/m2 de massa superficial, acabat llis color estàndard, col·locades a sobre de perfil guia continu per a fixació oculta sobre estructura de suport d'alumini formada per perfils verticals tipus quadrat, ancoratges regulables tipus L, col·locades amb fixacions mecàniques sobre parament vertical (P - 67) | 48,02 | 84,960 | 4.079,78 |
| 4 | E8KAZEAL | m | Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat plata mat a decidir per la D.F., de 2 mm de gruix, de 200/400 mm de desenvolupament, amb 4 plecs, col.locat amb masilla de poliuretà, inclou part proporcional de planxa de 10 cm d'ample i 200/400 mm de desnvolupament per a solapament entre peces i faixa horitzontal d'arrebossat per formació de pendent, col.locat segons planols de detall. (P - 81) | 31,24 | 8,000 | 249,92 |
| 5 | E7J5121A | m | Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 61) | 10,01 | 10,800 | 108,11 |
| 6 | E4ZW1150 | u | Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó (P - 39) | 7,09 | 64,000 | 453,76 |
| 7 | E61ZKPP4 | u | Ancoratge de tancament primari a l'estructura de formigó amb platina d'acer S275JR, treballada a taller amb dos plecs i amb forats, de 320x30x5 mm, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (P - 47) | 25,51 | 32,000 | 816,32 |
| 8 | E83FT2S0 | m2 | TR2-Trasdossat autoportant amb 2 plaques de guix laminat N de 12,5 mm de gruix, col.locades sobre perlleria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. Gruix total extradossat 115 mm. Estructura de muntants de 90-47 mm cada 400 mm. 2 plaques estàndard (A), Tipus Pladur N o equivalent, fixades mecànocament i aïllament de plaques de llana mineral 0,036 W/mK i gruix necessari per a omplir totalment l'ànima del perfil.<br>* Placa ext. tipus I (alta duresa) densitat >900kg/m3 de terra fins a | 42,65 | 139,985 | 5.970,36 |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | h=1,50m (sempre que no hi hagi enrajolat o arrambador de fusta Bs1d0).<br>* Placa hidròfuga tious H1 a tta alçada en zones humides.<br>(P - 69) | | | |
| 9 | E86BZAA7 | m2 | Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 70 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte. (P - 77) | 65,18 | 9,100 | 593,14 |
| 10 | E84ATD0L | m2 | Cel ras de fals sostre metàl·lic exterior, tipus VENEZIA de THU, o equivalent, format per safates/lames d'alumini d'ample 100, 150, 200 i 300 mm i longitud variable fins a un màxim de 6000mm, acabades prelacades en polièster, d'alta resistència a la corrosió i durabilitat, amb un gruix de capa de 20 micres, en color similar a l'existent, amb superfície vista llisa instal·lades amb una sub-estructura a base de llates amb aletes de tancament manual per ala fixació de les Lames. Instal·lació prevista mitjançant Perfileria de llates tipus Venecia, o equivalent, oculta, en forma de U, a on es fixaran les lames i especialment dissenyat per a la seva col·locació per a longituds superiors a 2 mts o zones semiexposades. Els perfils aniran ancorats a forjat mitjançant la utilització de vareta roscada i peça de penjat en esquadra amb una separació entre varetes penjants no superior a 1 m. Lames inserides en pestanyes, amb pestanya de seguretat i suspeses del forjat o estructura mitjançant un entramat metàl·lic ocult fixat al sostre mitjançant varetes roscades. Les lames es podran col·locar a testa (juntes) o separades amb entrecarrer segons el perfil llata que s'utilitzi. Lamel·les fabricades amb xapa d'alumini de 0,55 mm de gruix, més recobriments, conformades per laminació en fred. Reacció al foc Euroclasse A1 segons norma UNE-EN 13501-1-2019. Incloent tot tipus de complements específics del propi sistema com perfil llata específic utilitzat per a la fixació de les lames i fabricat en acer galvanizat de gruix 0,7 mm, elements de sustentació i/o penjat tipus varetes roscades, peces i clips de subjecció, per a la fixació de les lamel·les entre si i en remats perimetrals, reforços i arriostraments, perfil perimetral per a aquestes lamel·les, remat contorn i perfil U-20 del mateix material i color que la lamel·la. Mecanització i remat de lluminàries encastades.<br>(P - 73) | 51,80 | 128,000 | 6.630,40 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.01.03.02.01** | **38.101,40** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ | |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA | |
| Titol 3 | 03 | SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS | |
| Titol 4 | 02 | FAÇANES | |
| Titol 5 | 02 | OBERTURES | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EAF7Z01C | u | A01. Subministrament i col·locació de conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus amb dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-2 Portes obertura exterior de 90x205 cm amb ispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior,<br>-2 Fulls batents horitzontals de 55x85 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-18 Fixes de 50x120 cm<br>-3 Fixes de 180x105 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm | 6.940,87 | 1,000 | 6.940,87 |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | -Buit d'obra: 950x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>-Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de<br>funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc.<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.<br>(P - 92) | | | |
| 2 | EAF7Z02C | u | A02. Subministrament i col·locació de conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus amb dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Porta obertura exterior de 90x205 cm amb de dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior,<br>-1 Full batent horitzontal de 55x85 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-14 Fixes de 50x120 cm<br>-1 Fix de 180x105 cm<br>-1 Fix de 180x160 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 715x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>-Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de<br>funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc.<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç. | 4.948,80 | 1,000 | 4.948,80 |

EUR

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.<br>(P - 93) | | | |
| 3 | EAF7Z03C | u | A03. Subministrament i col·locació de conjunt d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus amb dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior, i finestres tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Porta obertura exterior de 90x205 cm amb dispositu de fàcil i ràpida apertura sense clau interior,<br>-1 Full batent horitzontal de 55x85 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-6 Fulls batents horitzontals de 55x120 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-14 Fixes de 50x120 cm<br>-1 Fix de 180x105 cm<br>-1 Fix de 180x160 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 715x280 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>-Servomotor elèctric lineal amb moviment per plançó rígid d'alta resistència a les càrregues punta. Tensió de<br>funcionament: 230 V ~ o 24 V c.c., totalment connectat a instal·lació elèctrica existent i en correcte funcionament, incloent el material necessari derivat, transformadors, etc.<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.<br>(P - 94) | 4.942,20 | 1,000 | 4.942,20 |
| 4 | EAF7Z04C | u | A04. Subministrament i col·locació de finestra d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, tipus COR-70 Industrial o equivalent. en l. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Fulla abatible d'eix horitzontal de 90x130 cm<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 100x140 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 3.20 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C5<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase E1350<br>-Prestacions acústiques: 48 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4 | 493,05 | 9,000 | 4.437,45 |

EUR

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | -Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini lacat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.<br>Muntat collat sobre bastiments existents folrrats de cinta de neopré, inclou el tall dels bastiments existents i pintat zones de tall del marc amb imprimació, remats d'alumini, ajustatges i segellats necessàris. (P - 95) | | | |
| 5 | EAF7Z05C | u | A05. Subministrament i col·locació de porta d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestra tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Full batent obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 45x175 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 100x260 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA<br>-Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.<br>(P - 96) | 1.311,70 | 3,000 | 3.935,10 |
| 6 | EAF7Z06C | u | A06. Subministrament i col·locació de porta d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i junta acústica, format per porta tipus Milenium Plus i finestra tipus COR-70 Industrial o equivalent. en I. especial 1, amb solape registro 85 de CORTIZO o equivalent, color plata mate, formada per:<br>-1 Full batent obertura exterior de 90x205 cm<br>-1 Fix lateral de 90x205 cm<br>-1 Full batent horitzontal de 45x175 cm amb obertura amb mecanisme accionament manual GEZE ONL 90 o equivalent<br>-Premarcs d'acer galvanitzat de 40x20 mm<br>-Buit d'obra: 185x260 cm<br>-Envidrament tipus Climalit (3+3)14(3+3) baix emissiu<br>-Superficie il.luminació: 4.30 m2<br>-Resistència càrrega al vent: Clase C4<br>-Estanqueitat al aigüa: Clase 6A<br>-Prestacions acústiques: 38 dBA | 1.549,29 | 1,000 | 1.549,29 |

EUR

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | -Transmitància tèrmica: 1.76 W/m2K<br>-Permeabilitat a l'aire: Clase 4<br>-Factor solar del vidre: 0,55<br>Inclou mestrejat de pany. Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura.<br>Inclou tots els mitjans auxiliars i de seguretat i salut per a realitzar treballs en altura. Ajust final de les fulles. Segellat de juntes perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Xapa lateral fixa d'alumini anoditzat del mateix color dels perfils, amb interrupció al pont tèrmic, per a cobrir el pilar o paret, inclou perfils de reforç.<br>La perfileria tindrà resolts els encaixos i desaigues per condensació, estanqueitat i dilatacions amb els rejuntats segellats per a garantir l'estanqueitat, amb un gruix de 20 mm per allotjar vidre amb cambra. inclosos remats, tapetes perimetrals, compassos, frontisses i manetes del mateix color de la fusteria, tot segons plànols de projecte. Inclou masilla i escuma de poliuretà pels remats.<br>Mecanisme accionament manual GEZE ONL 90<br>Manetes i tiradors situats com a màxim a 1,40m del paviment.<br>(P - 97) | | | |
| 7 | EAN5ZBA7 | m | Bastiment de base (premarc) per a fulla exterior format per tubs de 70x70 mm i 70x20 mm amb pletines d'ancoratge soldades inferior i superior i gafes de subjecció, tot acabat galvanitzat en calent, muntat a l´obra i ancorat a l'estructura. inclou entregues a obra de ram de paleta, anclatges a formigó, fixacions mecàniques, i recolçament a solera, totalment acabat segons detall de projecte.<br><br>(P - 98) | 20,59 | 136,300 | 2.806,42 |
| 8 | EC1G37A1 | m2 | Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 108) | 110,97 | 71,500 | 7.934,36 |
| 9 | E763Z200 | m | Impermebilització de base de fusteria exterior d'alumini, formada per membrana de densitat superficial 1,15 kg/m2 i gruix 1 mm, d'una làmina d'etilè propilè dié (EPDM), de 50 cm de desenvolupament, col·locada sobre paviment i encastada a solera, prèvia regata i posterior reblert amb morter hidròfug (P - 53) | 17,52 | 36,800 | 644,74 |
| 10 | E86BAAA7 | m2 | Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm (P - 76) | 52,96 | 9,608 | 508,84 |
| 11 | E86BZAA7 | m2 | Folrat de parament vertical amb planxa d'alumini d'1,2 mm de gruix, acabat anoditzat color estàndard, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 70 mm de gruix, de 100 kPa de tensió a la compressió, de 2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte. (P - 77) | 65,18 | 10,460 | 681,78 |
| 12 | EAZ3U010 | u | Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses (P - 106) | 149,89 | 8,000 | 1.199,12 |
| 13 | EAN5ZBAA | m | Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm (P - 99) | 4,62 | 38,400 | 177,41 |
| 14 | EAWMZ002 | u | Topall aturaportes d'acer inoxidable collat al paviment (P - 105) | 7,11 | 8,000 | 56,88 |
| 15 | EAV8Z821 | m2 | Persiana Sèrie Tamiluz model T140P / 50L Orientable o equivalent d'alumini anoditzat, amb lamel·les orientables i fixes horitzontals en alumini extruït, ample de lama de 140 a 150mm. Marc perimetral perfil tubular alumini 50L. Arrossegament de lames mitjançant platina d'alumini i ròtules de poliamida de disseny exclusiu. Testeres extrems de lames en poliamida. Accionament estàndard de lames mitjançant comandament directe amb maneta i fixador posicional. Acabat de | 213,73 | 32,400 | 6.924,85 |

EUR

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | perfileria anoditzat plata mat. Perfileria d'alumini extruït aliatge 6063-T5 (P - 102) | | | |
| 16 | EAVZT750 | u | Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 6 kg de massa, per a un eix de 40 mm de diàmetre, col·locat (P - 104) | 180,43 | 22,000 | 3.969,46 |
| 17 | 4A1NT251 | u | Col.locació de reforç en fusteries d'alumini a les aules existents amb perfil COR-7252, COR-1704 i COR-1701 de Cortizo o equivalent, segons plànols de detalls de les fusteries exteriors del projecte. (P - 13) | 169,62 | 17,000 | 2.883,54 |

**TOTAL Títol 5** **01.01.03.02.02** **54.541,11**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 03 | SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS |
| Títol 4 | 03 | COBERTES |
| Títol 5 | 01 | PART MASSISSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E535CASR | m2 | Coberta amb panell sandvitx aïllant tipus HI-PIR STL de HUURRE IBERICA (KINGSPAN) o similar, format per dues xapes metàl·liques d'acer estructural certificat galvanitzat i prelacat segons (EN10346 i EN 10169) apte i homologat com a suport per a cobertes deck amb làmina addicional impermeable, format per: Xapa exterior LLISA en 0,7 mm de gruix i interior en 0,5 mm de gruix, amb nucli aïllant rígid d'escuma de poliisocianurat (PIR), amb densitat nominal 40kg/m3 i conductivitat tèrmica de 0,0195 W/mk d'escuma no envellida. Gruix total del panell de 100 mm i ample útil de 1150mm. Transmitància i resistència tèrmica de 0,21 W/m2K i 4,56 m2K/W respectivament. Sistema de tancament lleuger estanc encadellat amb una única fixació oculta i junta lateral entre panells que garanteixen la total estanquitat del tancament i aconsegueixen una permeabilitat a l'aigua CLASSE A 1200 Pa (EN 12865:2002) i permeabilitat a l'aire de 0,00 m3/hm2 a 50 Pa (APPLUS segons EN 12114). Amb marcatge CE (EN 14509); marca de qualitat N d'AENOR; Euroclasse de reacció en cas de foc B,s1,d0 (EN 13501). (P - 41) | 63,60 | 257,700 | 16.389,72 |
| 2 | E7A1220N | m2 | Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus ED, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes (P - 54) | 4,53 | 257,700 | 1.167,38 |
| 3 | E7535VCL | m2 | Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport. Inclou tots els remats, reforços i elements especials per la seva correcta execució. (P - 52) | 16,44 | 296,100 | 4.867,88 |
| 4 | E7B451B0 | m2 | Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 110 a 130 g/m2, col·locat sense adherir (P - 56) | 2,54 | 515,400 | 1.309,12 |
| 5 | E5111B15 | m2 | Acabat de terrat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant, amb base de poliestirè extruït de 50 mm de gruix, de color gris, de 60x60 cm, col·locades sense adherir (P - 40) | 45,90 | 257,700 | 11.828,43 |
| 6 | EB1214BX | m | Barana d'acer galvanitzat en calent amb gruix mínim de 80 micres, amb passamà perimetral de tub rodo d. 4 cm i muntant de 60x10 mm fixat mecànicament a l'obra amb una platina de 140x120 mm i 8 mm de gruix, amb 4 tacs d'expnasió d'acer Hilti o Fisher de D10 mm i L= 100 mm o format equivalent, volandera i femella, col.locat cada 1,50 m aprox, segons replanteig; executada segons detallls de planols de projecte i instruccions de la direcció facultativa. (P - 107) | 56,76 | 74,000 | 4.200,24 |
| 7 | E5ZHU01U | u | Bonera de PVC amb sortida horitzontal amb caixa de registre de xapa d'acer galvanitzat recobert de plàstic, mes allargament, tipus KS8 ZinCo o equivalent, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 45) | 82,34 | 6,000 | 494,04 |
| 8 | E5ZFU00U | u | Gàrgola per a sobrexidor de cobertes planes, realitzat amb tub de PVC i D. 40 mm, en angle bec d'ànec, sobresortint 20 cm de la façana, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 43) | 24,00 | 13,000 | 312,00 |
| 9 | E535TA23 | m2 | Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada | 53,41 | 127,150 | 6.791,08 |

EUR

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Col.locat sobre corretges amb perfils conformats d'acer galvamitzat. (P - 42) | | | |
| 10 | E5ZJZ030 | m | Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer prelacada de color estandard de 1mm de gruix i 55 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 46) | 38,07 | 51,500 | 1.960,61 |
| 11 | ED15E771 | m | Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 111) | 29,40 | 28,800 | 846,72 |
| 12 | E8JAZ01Y | m | Coronament de coberta amb planxa preformada d'alumini anoditzat plata mat, de 30 cm d'amplària, de 2 mm de gruix, desenvolupament entre 50 i 60 cm, amb 6 plecs, amb pendent cap al interior, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 80) | 29,73 | 100,300 | 2.981,92 |
| 13 | ED14Z730 | m | Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 110) | 33,19 | 13,200 | 438,11 |
| 14 | E5ZFZ001 | u | Formació de sobreixidor format amb un plec fitxançant el doblegat de la xapa del canaló i amb una volada de 5 cm i una amplada de 14 cm.. (P - 44) | 14,19 | 7,000 | 99,33 |

**TOTAL Títol 5** **01.01.03.03.01** **53.686,58**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 04 | SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS |
| Títol 4 | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL |
| Títol 5 | 01 | PART MASSISSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E652E2S0 | m2 | ESV1-Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou formació de tabicas, part proporcional de reforços puntuals per a portes i suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'element, banda sintètica acústica específica col·locat en punts de contacte amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar caixes de Bies i d'extintors empotrades, encintat, empastat de visos, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Element complert segons detall constructiu. (P - 50) | 84,60 | 34,545 | 2.922,51 |
| 2 | E652E1S0 | m2 | ED1-Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou formació de tabicas, part proporcional de reforços puntuals per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'element, banda sintètica acústica específica col·locat en punts de contacte amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar caixes d'extintors empotrades, encintat, empastat de visos, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Element complert segons detall constructiu. (P - | 65,13 | 89,345 | 5.819,04 |

EUR

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 49) | | | |
| 3 | E652EFOC | m2 | ED2-Envà de plaques de guix laminat format per estructura simple amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 130 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques de guix laminat resistent al foc tipus N de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou formació de tabicas, part proporcional de reforços puntuals per a suport d'elements penjats garantint l'estabilitat de l'element, banda sintètica acústica específica col·locat en punts de contacte amb l'estructura, fixacions, segellat de la junta amb paviment i sostre amb material sellant d'elasticitat permanent 5-7mm, retalls i encaixos necessaris per ubicar caixes d'extintors empotrades, encintat, empastat de visos, allisat i polit fins deixar la unitat acabada preparada per pintar i/o revestir. Element complert segons detall constructiu. | 73,16 | 7,260 | 531,14 |
| | | | (P - 51) | | | |
| 4 | E83FTR90 | m2 | TR3-Trasdossat autoportant amb 3 plaques de guix laminat tipus f de 15 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d´acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a una resistència al foc EI 90. Gruix extradossat 135 mm. Estructura de muntants de 90-47 mm cada 400 mm. 3 plaques de 15mm tipus F Pladur Fon o equivalent, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral 0,036 w/mk i gruix necessari per a omplir totalment l'ànima del perfil.<br>* Placa tipus Pladur Omnia (baixa absorció d'aigua, alta duresa, resistència al foc) o equivalent de 15mm a tota alçada en zones humides a enrajolar. | 81,27 | 79,050 | 6.424,39 |
| | | | (P - 70) | | | |
| 5 | 1652UT01 | m2 | Subministre i col.locació de tabica en cel ras format amb placa de cartró guix per a revestir de 15 mm de gruix, col.locat sobre perfileria de planxa d´acer galvanitzat amb muntants verticals entre 46 i 55 mm d´amplària col.locats cada 45 cm i perfils horitzontals entre 46 i 55 mm d´amplària, aplacat per una cara amb una placa fixada mecànicament, col.locada sobre perfileria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques. inclou part proporcional de peces de remat, cantoneres i resta d'accessoris segons plànols i detalls de projecte. (P - 3) | 32,92 | 2,320 | 76,37 |
| 6 | E83FI2CC | m2 | Increment per substitució de placa normal de cartró guix de 12,5 mm per placa de cartró guix hidròfuga i resistent a l'aigua de 13 mm de gruix en trasdossats, envans i sostres de cartró guix. (P - 68) | 4,14 | 109,720 | 454,24 |

**TOTAL Títol 5** **01.01.04.01.01** **16.227,69**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 04 | SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS |
| Títol 4 | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL |
| Títol 5 | 02 | OBERTURES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1A21ZF1V | u | F1- Porta batent integrada de fusta de dimensions 85x220, per a pintar. porta formada per fulla batent amb vidre de seguretat 4+4 de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base de fusta amb sistema antipicadits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 | 504,83 | 4,000 | 2.019,32 |

EUR

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable, i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat a l'esmalt sintetic amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. | | | |
| | | | (P - 6) | | | |
| 2 | 1A21ZF03 | u | F2-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 215x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 225x210 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. | 664,74 | 1,000 | 664,74 |
| | | | (P - 5) | | | |
| 3 | 1A21ZF3V | u | F3-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 185x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 95x210 cm d'alçària del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. | 633,07 | 1,000 | 633,07 |
| | | | (P - 7) | | | |
| 4 | 1A21ZFCR | u | F4-Porta corredissa de fusta de dimensions totals 200x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla corredera de 200cm i 210cm d'alçaria de fusta, antipicadits i retenidors, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà, tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'amplaria. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Jocs de manubris i escuds d'alumini tipus ocariz o equivalent i ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 4 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació amb clau mestra. acabat pintat al | 779,63 | 2,000 | 1.559,26 |

EUR

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST



esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Tot segons plànols de detall.

(P - 11)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 1A21ZFC2 | u | F5-Porta corredissa de fusta de dimensions totals 250x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla corredera de 250cm i 210cm d'alçaria de fusta, antipicadits i retenidors, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà, tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Jocs de manubris i escuds d'alumini tipus ocariz o equivalent i ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 4 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació amb clau mestra. acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Tot segons plànols de detall. | 803,83 | 1,000 | 803,83 |

(P - 10)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 1A21ZF01 | u | F6- Porta batent integrada de fusta de dimensions 85x220, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 220cm d'alçaria de fusta de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fusta de densitat mitjana de 5 mm i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base de fusta amb sistema antipicadits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable, i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat a l'esmalt sintetic amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. | 458,77 | 3,000 | 1.376,31 |

(P - 4)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 1A21ZF7V | u | F7-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 170x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 75x110 cm d'alçaria del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. | 581,25 | 2,000 | 1.162,50 |

(P - 8)



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 1A21ZF8V | u | F8-Conjunt de porta batent de fusta de dimensions 270x210 cm, per a pintar. porta formada per fulla batent de 85cm i 210cm i amb fulla vidriera fixa de 175x110 cm d'alçaria del mateix material i vidre de seguretat 4+4 i bastiment de base d'envà, de 40 mm de gruix, de cares lisses de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques, de densitat mitjana dm, acabat pintat, de 5 mm de gruix, i estructura interior de fusta de 30x30 cm i bastiment de base d'envà amb sistema antipicasits i retenidors. Interior amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 30 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK i resistència tèrmica >= 0,83333 m2.K/W, amb revestiment de vel negre. Amb un Ra major o igual a 30 dBA. Tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria.tapajunts de fusta de secció rectangular llisa de 8 mm de gruix i 60 d'ampliaria. jocs de manubris i escuds d'acer inoxidable tipus ocariz o equivalent i manyeria de fulla batent amb clau mestra. Acabat pintat al esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superficie mat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent.Tot segons plànols de detall. | 638,83 | 1,000 | 638,83 |

(P - 9)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 1A21ZFF2 | u | F9- Finestra fixa de fusta de dimensions 270x110, per a pintar. Finestra formada per fulla fixa de 270cm i 110cm d'alçaria de fusta amb bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm i tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària. Acabat pintat a l'esmalt sintetic amb una capa de protector insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat. Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 4+4 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell A, unides amb butiral transparent. (P - 12) | 336,12 | 3,000 | 1.008,36 |
| 10 | EASA72SB | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, de dues fulles batents, per a una llum de 180x210 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada (P - 101) | 1.056,08 | 1,000 | 1.056,08 |
| 11 | EASA71C7 | u | Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 90x205 cm, preu alt amb finestreta, col·locada (P - 100) | 549,15 | 1,000 | 549,15 |
| 12 | EAZ3U010 | u | Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, d'1,4 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses (P - 106) | 149,89 | 18,000 | 2.698,02 |
| 13 | EAWMZ002 | u | Topall aturaportes d'acer inoxidable collat al paviment (P - 105) | 7,11 | 18,000 | 127,98 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.01.04.01.02** | **14.297,45** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capitol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Titol 3 | 04 | SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS |
| Titol 4 | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL |
| Titol 5 | 03 | ELEMENTS DE PROTECCIÓ I ALTRES ELEMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EAVT136C | m2 | Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 103) | 69,22 | 73,320 | 5.075,21 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.01.04.01.03** | **5.075,21** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capitol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Títol 3 | 04 | SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS |
| Títol 4 | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL |
| Títol 5 | 04 | ACABATS INTERIORS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E8981BA0 | m2 | Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 78) | 11,20 | 163,687 | 1.833,29 |
| 2 | E8251235 | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 65) | 30,05 | 113,975 | 3.424,95 |
| 3 | E8Z4U010 | m | Cantonera de d'alumini anoditzat natural, de secció en L, de 16 mm d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 82) | 7,57 | 24,000 | 181,68 |
| 4 | E898J2A0 | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 79) | 5,66 | 141,922 | 803,28 |
| 5 | E866100C | m2 | Revestiment vertical amb planxes d'aglomerat de suro de 12 mm de gruix, col·locades amb adhesiu (P - 75) | 23,99 | 20,000 | 479,80 |
| 6 | E8657C75 | m2 | Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s1 d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 74) | 28,38 | 163,687 | 4.645,44 |

**TOTAL Títol 5** **01.01.04.01.04** **11.368,44**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 04 | SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS |
| Títol 4 | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL |
| Títol 5 | 01 | PART MASSISSSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E843113A | m2 | Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, reacció al foc B-s1 d0, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,0 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 71) | 44,45 | 210,740 | 9.367,39 |
| 2 | E8444102 | m2 | Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 72) | 46,23 | 32,270 | 1.491,84 |
| 3 | E83FTR90 | m2 | TR3-Trasdossat autoportant amb 3 plaques de guix laminat tipus f de 15 mm de gruix, col·locades sobre perfileria d´acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a una resistència al foc EI 90. Gruix extradossat 135 mm. Estructura de muntants de 90-47 mm cada 400 mm. 3 plaques de 15mm tipus F Pladur Fon o equivalent, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral 0,036 w/mk i gruix necessari per a omplir totalment l'ànima del perfil.<br>* Placa tipus Pladur Omnia (baixa absorció d'aigua, alta duresa, resistència al foc) o equivalent de 15mm a tota alçada en zones humides a enrajolar. | 81,27 | 25,400 | 2.064,26 |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## PRESSUPOST



(P - 70)

**TOTAL Títol 5** **01.01.04.02.01** **12.923,49**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 04 | SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS |
| Títol 4 | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL |
| Títol 5 | 02 | ACABATS INTERIORS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E9P67A48 | m2 | Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, reacció al foc CFL-s1, classificacio de resistencia al lliscament C1.col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (P - 88) | 33,10 | 224,100 | 7.417,71 |
| 2 | E9DA1333 | m2 | Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant amb classificacio de resistencia al lliscament C2, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 86) | 49,86 | 26,900 | 1.341,23 |
| 3 | E9U6U005 | m | Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de poliéster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, tipus Trusplas o equivalent, col·locat amb morter adhesiu (P - 89) | 7,71 | 109,125 | 841,35 |
| 4 | K9B3937K | m2 | Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 20 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (P - 219) | 107,24 | 1,200 | 128,69 |
| 5 | E9Z51010 | m | Tapajunts de paviment, amb perfil simple de PVC (P - 91) | 8,29 | 3,800 | 31,50 |

**TOTAL Títol 5** **01.01.04.02.02** **9.760,48**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 06 | EQUIPAMENTS |
| Títol 4 | 01 | EQUIPAMENTS |
| Títol 5 | 01 | VARIS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EJ43U010 | u | Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 117) | 44,15 | 6,000 | 264,90 |
| 2 | EJ42U025 | u | Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (P - 116) | 22,63 | 3,000 | 67,89 |
| 3 | EJ4ZU015 | u | Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 118) | 21,86 | 3,000 | 65,58 |
| 4 | EQ71TEEB | u | Mòdul estàndard per a moble de lavabo baix, de 1000x600 mm i 700 mm d'alçària, amb calaixos i portes d'aglomerat amb melamina, preu mitjà, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret (P - 120) | 235,89 | 3,000 | 707,67 |
| 5 | EQ5AU010 | m | Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 60 cm d'amplada, amb cantells bisellats, fixat a estructura de base o moble amb cargols (P - 119) | 101,84 | 3,000 | 305,52 |

**TOTAL Títol 5** **01.01.06.01.01** **1.411,56**



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 07 | URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS |
| Títol 4 | 01 | URBANITZACIÓ |
| Títol 5 | 00 | ENDERROCS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F2168943 | m2 | Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 121) | 20,23 | 20,400 | 412,69 |
| 2 | F216R243 | m | Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 122) | 4,89 | 44,500 | 217,61 |
| 3 | F2194AF5 | m2 | Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 123) | 6,02 | 12,000 | 72,24 |

**TOTAL Títol 5** **01.01.07.01.00** **702,54**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 07 | URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS |
| Títol 4 | 01 | URBANITZACIÓ |
| Títol 5 | 01 | TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E21D2211 | m | Enderroc de clavegueró de formigó de 40x60 cm o de diàmetre 50 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 16) | 9,98 | 40,000 | 399,20 |
| 2 | EE1B0001 | m3 | Excavació de rases per a instal·lacions mitjançant moviment de terres a base d'excavació en tot tipus de terreny (inclosa roca) per mitjans mecànics o manuals, incloent formació de solera de llit d'arena, replé i compactat, treballs i material necessari per a contenció de terres, reposició de terres, treballs auxiliars i mà d'obra i material necessari. (P - 115) | 17,02 | 27,000 | 459,54 |
| 3 | F21QT701 | u | Retirada, aplec i posterior recol.locació de tots els elements situats al pati actual de l'escola (bancs, papereres, jardineres, gronxadors, jocs infantils, sorrals, tanques de fusta, etc) (P - 124) | 2.774,64 | 1,000 | 2.774,64 |

**TOTAL Títol 5** **01.01.07.01.01** **3.633,38**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 07 | URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS |
| Títol 4 | 01 | URBANITZACIÓ |
| Títol 5 | 02 | MOVIMENTS DE TERRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E2213222 | m3 | Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 18) | 4,18 | 360,000 | 1.504,80 |
| 2 | F2A15000 | m3 | Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 126) | 6,85 | 810,000 | 5.548,50 |
| 3 | E225177F | m3 | Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 21) | 4,25 | 810,000 | 3.442,50 |
| 4 | F2224123 | m3 | Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 125) | 9,32 | 19,440 | 181,18 |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | E22113C2 | m2 | Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 17) | 2,33 | 600,000 | 1.398,00 |

**TOTAL Títol 5** **01.01.07.01.02** **12.074,98**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 07 | URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS |
| Títol 4 | 01 | URBANITZACIÓ |
| Títol 5 | 03 | ACABATS EXTERIORS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F9G1A7F5 | m3 | Paviment de formigó sense additius HA-30/P/20/IIIa+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic (P - 131) | 165,99 | 19,500 | 3.236,81 |
| 2 | E9Z4AB24 | m2 | Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 90) | 2,42 | 130,000 | 314,60 |
| 3 | E923RB91 | m2 | Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 83) | 7,22 | 130,000 | 938,60 |
| 4 | F9GZ2524 | m | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm (P - 132) | 5,47 | 15,000 | 82,05 |
| 5 | E31DX100 | m | Encofrat amb taulons de fusta per a formació de cantell de paviments de formigó amb peça de remat remat per a la formació de ´´berengeno´´ (P - 29) | 21,60 | 10,600 | 228,96 |
| 6 | F932101J | m3 | Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del pm (P - 129) | 31,26 | 135,000 | 4.220,10 |
| 7 | F96513C5 | m | Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 130) | 27,16 | 13,000 | 353,08 |

**TOTAL Títol 5** **01.01.07.01.03** **9.374,20**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 07 | URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS |
| Títol 4 | 01 | URBANITZACIÓ |
| Títol 5 | 04 | ELEMENTS DE TANCAMENTS I PROTECCIÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F6A19N65 | m | Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2,65 x 1,8 m amb malla emmarcada , marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix , fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix , situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat i amb platines per a realitzar la fixació , col·locat mecànicament al suport (P - 128) | 57,37 | 60,000 | 3.442,20 |
| 2 | 13512J31 | m3 | Fonament de formigó armat HA-25/F/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/ m3 (P - 1) | 225,83 | 14,400 | 3.251,95 |
| 3 | 13522G83 | m3 | Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, no vist (P - 2) | 395,02 | 22,500 | 8.887,95 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | F6A19400 | m | Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 127) | 26,65 | 17,400 | 463,71 |

**TOTAL Títol 5** **01.01.07.01.04** **16.045,81**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 07 | URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS |
| Títol 4 | 01 | URBANITZACIÓ |
| Títol 5 | 05 | VIALS I ZONES D'APARCAMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F9G1A7F5 | m3 | Paviment de formigó sense additius HA-30/P/20/IIIa+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat, 20 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i acabat remolinat mecànic (P - 131) | 165,99 | 12,150 | 2.016,78 |
| 2 | E9Z4AB24 | m2 | Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 90) | 2,42 | 81,000 | 196,02 |
| 3 | E923RB91 | m2 | Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 83) | 7,22 | 81,000 | 584,82 |
| 4 | F9GZ2524 | m | Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 4 cm (P - 132) | 5,47 | 12,000 | 65,64 |
| 5 | ED56ZA42 | m | Cuneta amb peça prefabricada de formigó , de 400 mm d'amplària per 500 mm de llargària i 130 mm d'alçada amb canal corba a la cara superior, col·locada amb morter de ciment (P - 113) | 36,18 | 28,000 | 1.013,04 |
| 6 | ED5H8988 | m | Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 200 mm i de 100 a 130 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 114) | 121,27 | 12,000 | 1.455,24 |
| 7 | E31DX100 | m | Encofrat amb taulons de fusta per a formació de cantell de paviments de formigó amb peça de remat remat per a la formació de ´´berengeno´´ (P - 29) | 21,60 | 13,600 | 293,76 |

**TOTAL Títol 5** **01.01.07.01.05** **5.625,30**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | 07 | URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS |
| Títol 4 | 01 | URBANITZACIÓ |
| Títol 5 | 06 | JARDINERIA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FR6P1465 | u | Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació (P - 133) | 396,20 | 4,000 | 1.584,80 |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## PRESSUPOST



**TOTAL Títol 5** **01.01.07.01.06** **1.584,80**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | GR | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Títol 4 | 01 | RESIDUS MOVIMENTS DE TERRES i OBRA NOVA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E2R450AA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 25) | 9,91 | 40,000 | 396,40 |
| 2 | E2R642AA | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 26) | 11,67 | 125,020 | 1.458,98 |
| 3 | E2RA7LP0 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 28) | 4,95 | 40,000 | 198,00 |
| 4 | E2RA73G1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 27) | 25,30 | 125,020 | 3.163,01 |

**TOTAL Títol 4** **01.01.GR.01** **5.216,39**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | SS | SEGURETAT I SALUT |
| Títol 4 | 01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 134) | 6,83 | 7,000 | 47,81 |
| 2 | H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 (P - 135) | 28,55 | 2,000 | 57,10 |
| 3 | H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 136) | 5,36 | 2,000 | 10,72 |
| 4 | H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 137) | 9,60 | 7,000 | 67,20 |
| 5 | H142BA00 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 138) | 11,10 | 2,000 | 22,20 |
| 6 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 139) | 10,65 | 3,000 | 31,95 |
| 7 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 140) | 0,25 | 7,000 | 1,75 |
| 8 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 141) | 16,14 | 2,000 | 32,28 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 142) | 12,12 | 2,000 | 24,24 |
| 10 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 143) | 2,31 | 3,000 | 6,93 |
| 11 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 144) | 2,97 | 3,000 | 8,91 |
| 12 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 145) | 10,63 | 2,000 | 21,26 |
| 13 | H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 146) | 22,54 | 3,000 | 67,62 |
| 14 | H145K397 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 147) | 42,61 | 2,000 | 85,22 |
| 15 | H1461164 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 148) | 28,71 | 3,000 | 86,13 |
| 16 | H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 149) | 74,80 | 2,000 | 149,60 |
| 17 | H1464420 | u | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 150) | 10,25 | 3,000 | 30,75 |
| 18 | H1465277 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 151) | 22,75 | 3,000 | 68,25 |
| 19 | H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 152) | 23,31 | 2,000 | 46,62 |
| 20 | H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 153) | 2,92 | 7,000 | 20,44 |
| 21 | H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de poliéster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 154) | 176,89 | 2,000 | 353,78 |
| 22 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 155) | 19,89 | 2,000 | 39,78 |
| 23 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 156) | 235,83 | 1,000 | 235,83 |
| 24 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar (P - 157) | 25,49 | 3,000 | 76,47 |
| 25 | H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 158) | 6,84 | 3,000 | 20,52 |

EUR

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó (P - 159) | 3,00 | 3,000 | 9,00 |
| 27 | H1485140 | u | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 160) | 14,84 | 3,000 | 44,52 |
| 28 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 161) | 17,34 | 3,000 | 52,02 |
| 29 | H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 162) | 5,68 | 3,000 | 17,04 |
| 30 | H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 163) | 19,81 | 2,000 | 39,62 |
| 31 | H1489580 | u | Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 164) | 54,54 | 1,000 | 54,54 |
| 32 | H148B580 | u | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 165) | 21,34 | 1,000 | 21,34 |
| 33 | H148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 166) | 18,90 | 1,000 | 18,90 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.SS.01** **1.870,34**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Titol 3 | SS | SEGURETAT I SALUT |
| Titol 4 | 02 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H152D801 | m | Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 167) | 12,94 | 27,000 | 349,38 |
| 2 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 168) | 0,30 | 122,000 | 36,60 |
| 3 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 169) | 35,09 | 1,000 | 35,09 |
| 4 | HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 175) | 43,23 | 1,000 | 43,23 |
| 5 | HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 176) | 36,60 | 1,000 | 36,60 |
| 6 | HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 177) | 42,06 | 1,000 | 42,06 |
| 7 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 178) | 35,74 | 1,000 | 35,74 |
| 8 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 179) | 6,07 | 5,000 | 30,35 |
| 9 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 180) | 52,31 | 1,000 | 52,31 |

EUR

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | HBBAF007 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 181) | 39,33 | 1,000 | 39,33 |
| 11 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 192) | 58,38 | 2,000 | 116,76 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.SS.02** | | | **817,45** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capítol | 01 | AMPLIACIÓ I REFORMA |
| Títol 3 | SS | SEGURETAT I SALUT |
| Títol 4 | 03 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 170) | 3,38 | 118,000 | 398,84 |
| 2 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 171) | 68,05 | 1,000 | 68,05 |
| 3 | HBB11351 | u | Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 172) | 76,19 | 1,000 | 76,19 |
| 4 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista (P - 173) | 13,75 | 1,000 | 13,75 |
| 5 | HBB21201 | u | Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 174) | 69,07 | 1,000 | 69,07 |
| 6 | HBC12300 | u | Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 182) | 8,47 | 5,000 | 42,35 |
| 7 | HBC16632 | u | Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada (P - 183) | 7,82 | 3,000 | 23,46 |
| 8 | HBC18632 | u | Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada (P - 184) | 8,84 | 2,000 | 17,68 |
| 9 | HBC1B001 | m | Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 185) | 1,49 | 10,000 | 14,90 |
| 10 | HBC1C001 | u | Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs (P - 186) | 47,25 | 1,000 | 47,25 |
| 11 | HBC1D081 | m | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 187) | 3,38 | 5,000 | 16,90 |
| 12 | HBC1F501 | u | Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs (P - 188) | 11,57 | 5,000 | 57,85 |
| 13 | HBC1GFJ1 | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 189) | 30,48 | 3,000 | 91,44 |
| 14 | HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 190) | 25,72 | 3,000 | 77,16 |
| 15 | HBC1S0K0 | u | Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable (P - 191) | 184,10 | 1,000 | 184,10 |
| 16 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 195) | 67,49 | 3,000 | 202,47 |
| 17 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 196) | 27,80 | 1,000 | 27,80 |
| 18 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 197) | 34,79 | 1,000 | 34,79 |
| 19 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 198) | 149,72 | 1,000 | 149,72 |
| 20 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 199) | 68,31 | 1,000 | 68,31 |
| 21 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 200) | 78,18 | 1,000 | 78,18 |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 201) | 50,14 | 2,000 | 100,28 |
| 23 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 202) | 2,48 | 1,000 | 2,48 |
| 24 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 194) | 70,13 | 3,000 | 210,39 |
| 25 | HQU1B130 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 193) | 60,01 | 3,000 | 180,03 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.SS.03** | | | **2.253,44** |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 5: Titol 5 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 5 | 01.01.03.01.01 | SOLERES | 30.311,75 |
| **Titol 4** | **01.01.03.01** | **TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY** | **30.311,75** |
| Titol 5 | 01.01.03.02.01 | PART MASSISSA | 38.101,40 |
| Titol 5 | 01.01.03.02.02 | OBERTURES | 54.541,11 |
| **Titol 4** | **01.01.03.02** | **FAÇANES** | **92.642,51** |
| Titol 5 | 01.01.03.03.01 | PART MASSISSA | 53.686,58 |
| **Titol 4** | **01.01.03.03** | **COBERTES** | **53.686,58** |
| Titol 5 | 01.01.04.01.01 | PART MASSISSA | 16.227,69 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.02 | OBERTURES | 14.297,45 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.03 | ELEMENTS DE PROTECCIÓ I ALTRES ELEMENTS | 5.075,21 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.04 | ACABATS INTERIORS | 11.368,44 |
| **Titol 4** | **01.01.04.01** | **COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL** | **46.968,79** |
| Titol 5 | 01.01.04.02.01 | PART MASSISSSA | 12.923,49 |
| Titol 5 | 01.01.04.02.02 | ACABATS INTERIORS | 9.760,48 |
| **Titol 4** | **01.01.04.02** | **COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL** | **22.683,97** |
| Titol 5 | 01.01.06.01.01 | VARIS | 1.411,56 |
| **Titol 4** | **01.01.06.01** | **EQUIPAMENTS** | **1.411,56** |
| Titol 5 | 01.01.07.01.00 | ENDERROCS | 702,54 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.01 | TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG | 3.633,38 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.02 | MOVIMENTS DE TERRES | 12.074,98 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.03 | ACABATS EXTERIORS | 9.374,20 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.04 | ELEMENTS DE TANCAMENTS I PROTECCIÓ | 16.045,81 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.05 | VIALS I ZONES D'APARCAMENT | 5.625,30 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.06 | JARDINERIA | 1.584,80 |
| **Titol 4** | **01.01.07.01** | **URBANITZACIÓ** | **49.041,01** |
| | | | **296.746,17** |

| NIVELL 4: Titol 4 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.01.00.01 | ENDERROCS | 2.879,52 |
| **Titol 3** | **01.01.00** | **TREBALLS PREVIS** | **2.879,52** |
| Titol 4 | 01.01.01.01 | MOVIMENTS DE TERRES | 7.158,78 |
| **Titol 3** | **01.01.01** | **SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY** | **7.158,78** |
| Titol 4 | 01.01.02.01 | FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES | 35.581,09 |
| Titol 4 | 01.01.02.02 | ESTRUCTURA | 46.810,10 |
| **Titol 3** | **01.01.02** | **SISTEMA ESTRUCTURAL** | **82.391,19** |
| Titol 4 | 01.01.03.01 | TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY | 30.311,75 |
| Titol 4 | 01.01.03.02 | FAÇANES | 92.642,51 |
| Titol 4 | 01.01.03.03 | COBERTES | 53.686,58 |
| **Titol 3** | **01.01.03** | **SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS** | **176.640,84** |
| Titol 4 | 01.01.04.01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL | 46.968,79 |
| Titol 4 | 01.01.04.02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL | 22.683,97 |
| **Titol 3** | **01.01.04** | **SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS** | **69.652,76** |
| Titol 4 | 01.01.06.01 | EQUIPAMENTS | 1.411,56 |
| **Titol 3** | **01.01.06** | **EQUIPAMENTS** | **1.411,56** |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## RESUM DE PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.01.07.01 | URBANITZACIÓ | 49.041,01 |
| **Titol 3** | **01.01.07** | **URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS** | **49.041,01** |
| Titol 4 | 01.01.GR.01 | RESIDUS MOVIMENTS DE TERRES i OBRA NOVA | 5.216,39 |
| **Titol 3** | **01.01.GR** | **GESTIÓ DE RESIDUS** | **5.216,39** |
| Titol 4 | 01.01.SS.01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL | 1.870,34 |
| Titol 4 | 01.01.SS.02 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA | 817,45 |
| Titol 4 | 01.01.SS.03 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | 2.253,44 |
| **Titol 3** | **01.01.SS** | **SEGURETAT I SALUT** | **4.941,23** |
| | | | **399.333,28** |

| NIVELL 3: Titol 3 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.01.00 | TREBALLS PREVIS | 2.879,52 |
| Titol 3 | 01.01.01 | SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY | 7.158,78 |
| Titol 3 | 01.01.02 | SISTEMA ESTRUCTURAL | 82.391,19 |
| Titol 3 | 01.01.03 | SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS | 176.640,84 |
| Titol 3 | 01.01.04 | SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS | 69.652,76 |
| Titol 3 | 01.01.06 | EQUIPAMENTS | 1.411,56 |
| Titol 3 | 01.01.07 | URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS | 49.041,01 |
| Titol 3 | 01.01.GR | GESTIÓ DE RESIDUS | 5.216,39 |
| Titol 3 | 01.01.SS | SEGURETAT I SALUT | 4.941,23 |
| **Capítol** | **01.01** | **AMPLIACIÓ I REFORMA** | **399.333,28** |
| | | | **399.333,28** |

| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | AMPLIACIÓ I REFORMA | 399.333,28 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost Escola Bressol TEIÀ** | **399.333,28** |
| | | | **399.333,28** |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ | 399.333,28 |
| | | | **399.333,28** |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | | 399.333,28 |
| 13 % Despesses generals SOBRE 399.333,28 | | 51.913,33 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 399.333,28 | | 23.960,00 |
| | **Subtotal** | 475.206,61 |
| 21 % IVA SOBRE 475.206,61 | | 99.793,39 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | **575.000,00** |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( CINC-CENTS SETANTA-CINC MIL EUROS )

Barcelona, maig de 2025

SIERRA ROZAS ARQUITECTES, SCP
Ana Belén Rozas Fernández
Antoi Sierra Grañón



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## VI DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTÀRIS


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**EG ESTUDI GEOTÈCNIC**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**ESTUDI GEOTÈCNIC**
**ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL**
**Carrer Svensson**
**TEIÀ**
**(MARESME)**

**INFORME:** **11377/07/M03**

**DATA:** **19 d'abril de 2007**

*Empresa acreditada en Mecànica de sòls: Assaigs de Laboratori de geotècnia 06127GTL05(B+C)*
*Empresa acreditada en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per a reconeixements geotècnics 06107GTC05(B)*






## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. TREBALLS REALITZATS

3. LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

4. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

5. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES:

5.1. Estudi de la fonamentació
5.2. Ripabilitat
5.3. Sismicitat
5.4. Formulació

ANNEX:

- Plànol de situació dels sondeigs
- Gràfiques dels sondeigs
- Tall estratigràfic
- Actes dels assaigs de laboratori





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## 1. INTRODUCCIÓ

Per encàrrec de **SERVEIS OBRES I MANTENIMENT, S.L. (SEROM)**, i segons les instruccions rebudes, s'ha realitzat l'estudi geotècnic de la parcel·la on s'ha projectat la construcció d'una escola bressol.

Els objectius del present estudi geotècnic són els següents:

a) Anàlisi del context de la zona des del punt de vista geològic i geotècnic

b) Definició del perfil litològic del subsòl i de les característiques geotècniques d'identificació, resistència i deformabilitat de les capes travessades

c) Determinació de la cota del nivell freàtic, si es detecta a la profunditat investigada

d) Anàlisi dels resultats obtinguts per tal de donar un seguit de consideracions respecte a la fonamentació de les estructures (cota i tipologia de la fonamentació, capacitat de càrrega, assentaments) i ripabilitat del terreny

*NOTA: Les característiques de l'edificació projectada, d'uns 500 m² de planta, corresponen a un edifici del tipus **C-1** que es preveu emplaçar sobre un terreny favorable, del grup **T-1**.*

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366



## 2. TREBALLS REALITZATS

Per tal d'assolir els objectius assenyalats anteriorment s'han efectuat els següents treballs:

### 2.1. ESTUDI GEOLÒGIC DE CAMP I D'ANTECEDENTS

Es va realitzar una inspecció de camp que ha inclòs la zona estudiada amb l'objectiu de reconèixer els materials aflorants superficialment i els del subsòl, visibles en desmunts, excavacions, rases, etc. Així mateix, es va consultar tota la bibliografia geològica i geotècnica disponible de la zona.

### 2.2. RECONEIXEMENT DE CAMP

#### 2.2.1.-Sondeigs mecànics

Durant el dia 7 de març es van perforar **3 sondeigs** a percussió, tipus DPSH, mitjançant una sonda de penetració dinàmica hidràulica, model ROLATEC-ML-60-A, segons les especificacions de la norma *UNE 103-801/94*.

Aquest tipus de sondeig consisteix en clavar un tub d'avanç al terreny mitjançant la caiguda d'un pes lliure. El nombre de cops que són necessaris per penetrar 20 cm proporciona una dada qualitativa de la resistència del terreny.

Aquesta sonda presenta les següents característiques:

| | |
|---|---|
| **M:** pes del martell: | 63,5 kg |
| **h:** alçada de caiguda de la M: | 76 cm |
| **a:** secció de la punta: | 20 cm² |

La profunditat màxima assolida als sondeigs va ser de 6.0 metres.

El colpeix Nl d'aquest penetròmetre està correlacionat empíricament amb el colpeix N obtingut en un assaig SPT (Standart Penetration Test).

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

### 2.2.2.-Assaigs *in situ* SPT

A l'interior dels sondeigs abans descrits es van realitzar un total de **6 assaigs SPT** (segons les especificacions de la norma *UNE 103-800/92*), prova que consisteix a clavar un aparell normalitzat mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63.5 kg de pes, des d'una alçada de 76 cm.

Les característiques del mostrejador són les següents:

| | |
|---|---|
| Longitud | 813 mm |
| Diàmetre exterior | 51 mm |
| Diàmetre interior | 35 mm |
| Pes total | 7.14 kg |

La introducció de l'aparell s'efectua en tres o quatre trams de 15 cm cadascun, i s'anomena valor N, a la suma dels dos valors més baixos dels tres darrers trams. El primer tram no es té en compte perquè es realitza com a neteja.

### 2.2.3.-Assaigs de laboratori

Les mostres extretes van ser sotmeses al nostre laboratori acreditat als següents assaigs de caracterització mecànica, els resultats dels quals s'exposen més endavant.

| | |
|---|---|
| Humitat *(UNE 103-300/93)* | 2 |
| Granulometria *(UNE 103-101/95)* | 2 |
| Límits d'Atterberg *(UNE 103-103/94 i UNE 103-104/93)* | 2 |
| Assaig Lambe *(UNE 103-600/96)* | 1 |
| Contingut de sulfats *(UNE 103-201/96)* | 2 |

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366



## 3. LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

La finca objecte d'aquesta memòria, situada al carrer Svensson, en el moment de realitzar els treballs no presenta irregularitats topogràfiques gaire significatives en la seva superfície, essent el desnivell màxim existent entre l'inici dels punts d'estudi d'uns 0.3 metres.

Geològicament, ens situem a la Serralada Litoral Catalana, constituïda aquí per materials granítics del període Paleozoic, recoberts de forma discontínua per materials col·luvials i al·luvials d'edat quaternària.

La successió litoestratigràfica obtinguda a partir dels sondeigs, així com les característiques geotècniques de les diferents litologies, és la següent:

En superfície trobem una capa de rebliment heterogeni, de gairebé 1.0 a 1.5 metres de gruix en els punts d'estudi.

Quadre de característiques geotècniques:

| | |
|---|---|
| Assaig SPT | Nspt = 11 |
| Penetració dinàmica | Nl < 20 *(nbre. cops/20 cm)* |
| Cohesió estimada | nul·la |
| Angle fregament intern estimat* | 30º |
| Pes específic aparent estimat* | 17 kN/m$^3$ |

(* segons DB-SE-C)

En els sondeigs P-1 i P-2, a continuació del nivell de reblert, és a dir des de 1.0 a 1.5 metres de profunditat, i fins a una fondària de gairebé 3.0 metres, respecte la seva boca, se situa un nivell carbonatat d'argila sorrenca de color marró amb alguna grava de calcària dispersa.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Des del punt de vista geotècnic, es tractaria de sòls de gra fi a mig, de plasticitat baixa i expansivitat dins del camp no crític, que es poden catalogar de forts a molt forts.

Quadre de característiques geotècniques:

| | |
|---|---|
| Classificació USCS | CL-SC |
| Humitat | 7,6 % |
| Límit líquid | 27 |
| Índex de plasticitat | 10 |
| % que passa pel tamís 200 | 71 % |
| Índex d'expansivitat | <0,4 kg/cm$^2$ |
| Contingut de sulfats | inapreciable |
| Assaig SPT | Nspt = 31 |
| Penetració dinàmica | Nl =10-40 *(nbre. cops/20 cm)* |
| Cohesió estimada | 0,21-0,24 kg/cm$^2$ |
| Angle fregament intern estimat* | 26-27º |
| Pes específic aparent estimat* | 18-19 kN/m$^3$ |

(* segons DB-SE-C)

Al sondeig P-3, per sota la capa de reblert, entre els 1.5 i els 3.0 metres de profunditat, respecte la seva boca, trobem un nivell de sorres de color marró fosc amb matriu argilosa i presència dispersa de graves i gravetes.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta de sòls de gra mig, que es poden catalogar de mitjanament densos.

Quadre de característiques geotècniques:

| | |
|---|---|
| Classificació USCS | SC |
| Assaig SPT | Nspt = 12 |
| Penetració dinàmica | Nl =10-18 *(nbre. cops/20 cm)* |
| Cohesió estimada | nul·la |
| Angle fregament intern estimat* | 29-30º |
| Pes específic aparent estimat* | 17-18 kN/m$^3$ |

(* segons DB-SE-C)

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366



Finalment, en tots els punts d'estudi, aproximadament a partir dels 3.0 metres de profunditat, respecte la seva boca d'inici, i fins a la fi, esdevé un paquet de sorres de gra fi a gruixut de color marró amb restes de matriu argilosa i presència dispersa d'alguna grava.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta d'uns sòls de gra mig, de plasticitat nul·la i que es poden catalogar de mitjanament densos.

Quadre de característiques geotècniques:

| | |
|---|---|
| Classificació USCS | SP |
| Humitat | 8,0 % |
| Índex de plasticitat | no plàstic |
| % que passa pel tamís 200 | 7 % |
| Contingut de sulfats | inapreciable |
| Assaig SPT | Nspt = 18-30 |
| Cohesió estimada | nul·la |
| Angle fregament intern estimat* | 30-32º |
| Pes específic aparent estimat* | 18-19 kN/m$^3$ |

(* segons DB-SE-C)

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## 4. HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

Durant l'execució dels treballs (07/03/07) **no** es va detectar la presència d'aigua fins a fondària màxima assolida.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366



## 5. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

Es tracta de construir una escola bressol que constarà de planta baixa.

### 5.1. ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ

***a) Cota i tipologia de fonamentació***

Davant les heterogeneïtats estratigràfiques detectades en els punts d'estudi, així com la presència d'un nivell de rebliment heterogeni de fins a gairebé 1.5 metres de gruix, solucions de fonamentació superficials mitjançant sabates i llosa no son aconsellables, ja que es preveuen destacats assentaments diferencials, perjudicials per l'estabilitat de l'estructura projectada.

Així, un cop portada la superfície a edificar fins al nivell inferior, la fonamentació podria resoldre's damunt del paquet de sorres de gra fi a gruixut de color marró amb restes de matriu argilosa i presència d'alguna grava dispersa, catalogat de mitjanament dens i que s'inicia als punts d'estudi a partir d'uns 3.0 metres de profunditat, respecte la seva boca.

La tipologia de fonamentació podrà ser per medi de pous, els quals poden ser reomplerts amb formigó pobre fins la cota de sabata.

Davant les irregularitats estratigràfiques existents, atenent principalment a la presència de reblerts i la irregular profunditat del nivell de recolzament, durant el procés d'excavació de les rases de fonamentació s'aconsella comprovar en tot moment el seu correcte encastament en el nivell triat.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

***b) Pressió vertical admissible de servei***

Partint dels resultats obtinguts en els assaigs realitzats, a efectes de la *DB SE-C* per al càlcul de la pressió vertical admissible de servei, per uns assentaments màxims previsibles de 2.5 cm, s'obtenen els següents valors, tot depenent de l'amplada dels fonaments:

| *Tipus de fonament* | **POUS** | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Amplada fonament* | **<1.2 m** | **1.5 m** | **2 m** | **3 m** |
| *Valor* $q_{adm}$ | **342 kN/m²** | **314 kN/m²** | **276 kN/m²** | **240 kN/m²** |

Des del punt de vista elàstic, es podrà adoptar un valor de coeficient de balast per a una placa de 30 x 30 $cm^2$, segons *DB SE-C*, de:

$$k_{30}= 30\text{-}90\ MN/m^3$$

***c) Observacions***

Opcionalment a la solució de fonamentació abans descrita, també podria optar-se per substituir el nivell de rebliment existent per un terraplè compactat. Si l'estesa i compactació de les terres aportades s'efectués segons les indicacions de la normativa vigent, i s'assolís un elevat grau de consolidació, de pràcticament el 100% de l'assaig del pròctor modificat dels assaigs realitzats "in situ", aleshores la fonamentació podria resoldre's damunt d'aquest terraplè, per medi de sabates o llosa. Per tal de garantir l'estabilitat d'aquest terraplè serà imprescindible impedir la possible filtració d'aigües en el seu interior, preveient mesures d'estancament en el seu disseny, com ara preveure pavimentar tot el perímetre i utilitzar juntes flexibles, entre d'altres.

Pel que fa a la capacitat portant del terraplè, es podrà adoptar un valor màxim de pressió vertical admissible de servei de $q_{adm} \leq 100\ kN/m^2$, sent aconsellable realitzar, una vegada finalitzat el terraplè, assaigs de placa de càrrega per tal de determinar l'abast dels assentaments previsibles.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366



## 5.2. RIPABILITAT

L'excavació del terreny descrit no presentarà, des del punt de vista mecànic, gaires dificultats, podent utilitzar maquinària convencional de potència mitjana a alta.

En el moment de realitzar aquests treballs s'haurà de preveure l'existència de trams de baixa a nul·la cohesió, aspecte que podrà requerir de forma puntual l'ús de sistemes de contenció de terres.

En previsió de possibles danys, s'aconsella examinar l'estat de les edificacions més properes.

## 5.3. SISMICITAT

Segons la *Norma Básica de la Edificación (NCSE-02),* el terme de Teià presenta una acceleració sísmica bàsica ($a_b$) de 0,04g, amb un coeficient de contribució k de 1,0.

Respecte al valor d'acceleració sísmica de càlcul ($a_c$), s'obté amb la fórmula següent:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

on:

- $a_b$: Acceleració sísmica bàsica, definida com 0,04g
- $\rho$: Coeficient adimensional de risc, funció de la probabilitat acceptable que s'excedeixi $a_c$ en el període de vida pel al qual es projecte la construcció.
  - construccions d'importància normal $\rho$=1,0
  - construccions d'importància especial $\rho$= 1,3
- **S**: Coeficient d'amplificació del terreny.
  Per $\rho \cdot a_b < 0,1g$, s'aplica S=C/1,25
  C: coeficient de terreny que depèn de les característiques geotècniques.
  Aquí es considera el terreny existent de tipus III (C=1,6).

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Per tant, s'obtenen els següents valors d'acceleració sísmica de càlcul ($a_c$), segons el tipus de construcció:

| | |
|---|---|
| **Normal ρ=1,0** | **$a_c$ = 0,0512.g = 0,502 m/s²** |
| **Especial ρ=1,3** | **$a_c$ = 0,0666.g = 0,653 m/s²** |

## 5.4. FORMULACIÓ

***a) Fonamentació superficial***

Segons el *DB-SE-C*, s'utilitza el mètode simplificat per la determinació de la pressió vertical admissible de servei en sòls granulats, tot depenent de l'amplada dels fonaments.

| | |
|---|---|
| **B< 1.2 metres** | **$q_{adm} = 12\ N_{spt}\ [1+D/3B]\ [S_t/25]$** |
| **B> 1.2 metres** | **$q_{adm} = 8\ N_{spt}\ [1+D/3B]\ [S_t/25]\ [(B+0,3)/B]^2$** |

on:

$N_{spt}$ és la mitja del valor de l'assaig *in situ* SPT per sota el pla de fonamentació
D és la profunditat a la que se situa el fons de l'excavació, igual a 1 en el cas més desfavorable
B és l'amplada del fonament
$S_t$ és l'assentament total admissible, limitat a 25 mm



***Mediterrània de Geoserveis, SL*** està a la vostra disposició per a tots aquells comentaris o aclariments que, pel que fa a aquesta nota tècnica, ens vulgueu fer; així com per a qualsevol dubte que es plantegi durant els moviments de terres i l'obertura de rases de fonamentació quant al tipus de terreny observat, per tal de determinar el tipus d'actuació més convenient a seguir.

*Mediterrània de Geoserveis, SL* està acreditada per la Generalitat de Catalunya per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per a reconeixements geotècnics (Ref. 06107GTC05(B)) i en l'àmbit d'assaigs de Laboratori de geotècnia (Ref. 06127GTL05(B+C)).

Cambrils, 19 d'abril de 2007

Joan Recasens i Bertran
Geòleg col·legiat núm. 1366

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366

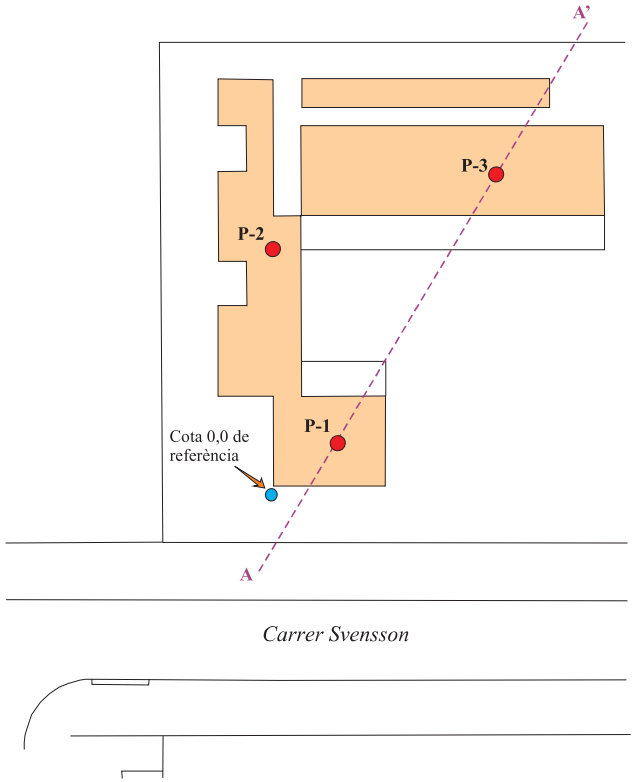


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# ANNEX

**ESTUDI GEOTÈCNIC**
**ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL**
**Carrer Svensson**
**TEIÀ**
**(MARESME)**

**MARÇ 2007**




**PLÀNOL DE SITUACIÓ**
**Nº INFORME: 11377/07/M03**
**Escala aprox. 1:400**
**Carrer Svensson**
**TEIÀ**

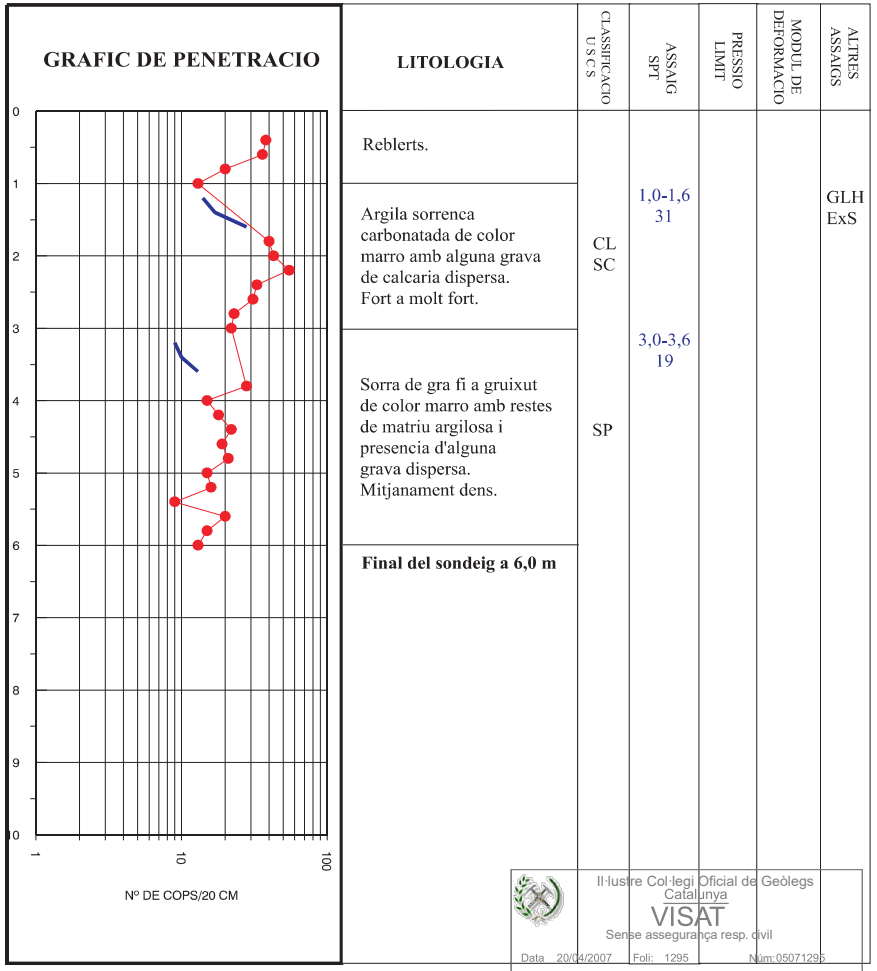
Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

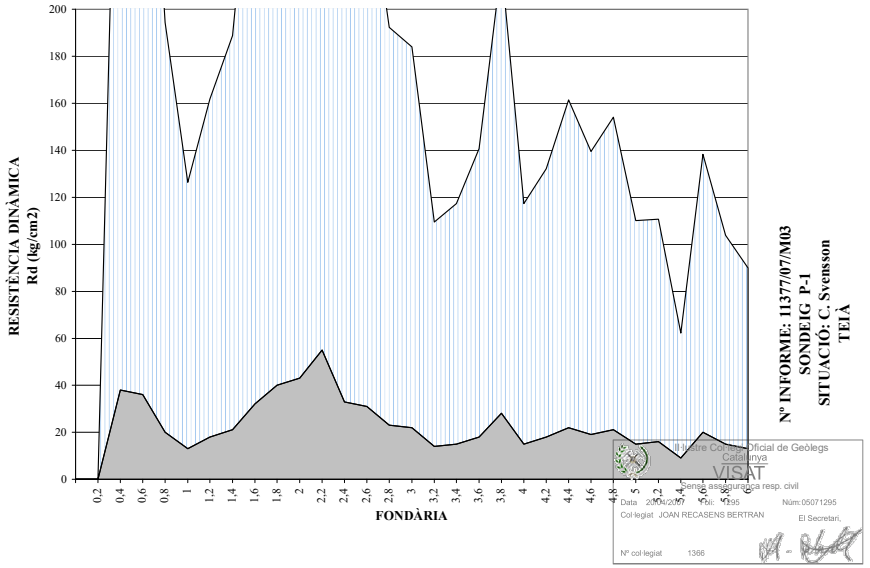
| NUM. INFORME: 11377/07/M03 | | **SONDEIG P-1** | |
|---|---|---|---|
| SITUACIO: Carrer Svensson . TEIA. | | PERCUSSIO | |
| Cota: +0,0 m | Data: 07/03/07 | Nivell freatic: - | Diametre: 60 mm |




| LITOLOGIA | CLASSIFICACIO U.S.C.S. | ASSAIG SPT | PRESSIO LIMIT | MODUL DE DEFORMACIO | ALTRES ASSAIGS |
|---|---|---|---|---|---|
| Reblerts. | | | | | |
| Argila sorrenca carbonatada de color marro amb alguna grava de calcaria dispersa. Fort a molt fort. | CL SC | 1,0-1,6 31 | | | GLH ExS |
| Sorra de gra fi a gruixut de color marro amb restes de matriu argilosa i presencia d'alguna grava dispersa. Mitjanament dens. | SP | 3,0-3,6 19 | | | |
| **Final del sondeig a 6,0 m** | | | | | |

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari.
Nº col·legiat 1366

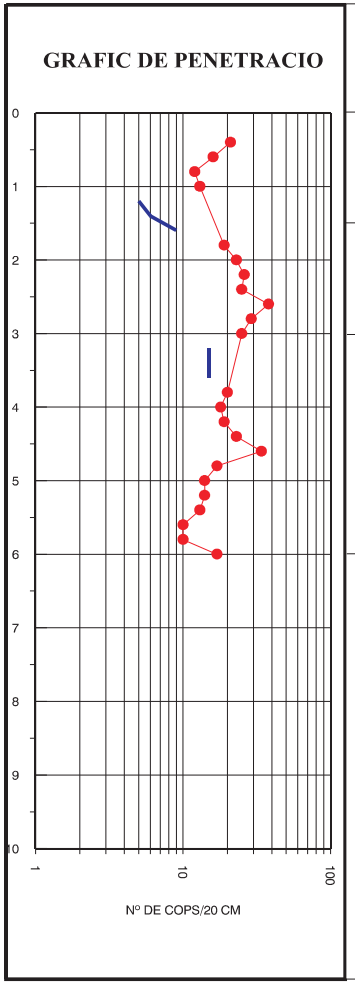
ALTRES ASSAIGS: G:GRANULOMETRIA; H: HUMITAT; L: LIMITS D'ATTERBERG; C.S.: COMPRESSIO SIMPLE;
TD: TALL DIRECTE
C: CARBONATS; Ex: EXPANSIVITAT LAMBE; S: SULFATS.




Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari.
Nº col·legiat 1366

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

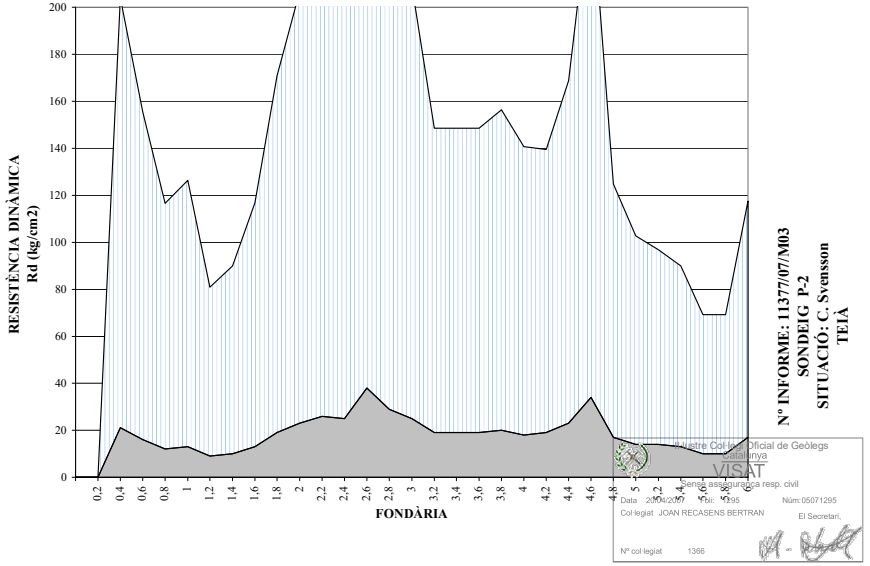
| NUM. INFORME: 11377/07/M03 | | **SONDEIG P-2** | |
|---|---|---|---|
| SITUACIO: Carrer Svensson . TEIA. | | PERCUSSIO | |
| Cota: -0,3 m | Data: 07/03/07 | Nivell freatic: - | Diametre: 60 mm |




| LITOLOGIA | CLASSIFICACIO U.S.C.S. | ASSAIG SPT | PRESSIO LIMIT | MODUL DE DEFORMACIO | ALTRES ASSAIGS |
|---|---|---|---|---|---|
| Reblerts. | | 1,0-1,6<br>11 | | | |
| Argila sorrenca carbonatada de color marro amb alguna grava de calcaria dispersa. Fort a molt fort. | CL<br>SC | | | | |
| Sorra de gra fi a gruixut de color marro amb restes de matriu argilosa i presencia d'alguna grava dispersa. Mitjanament dens. | SP | 3,0-3,6<br>30 | | | GLH<br>S |
| **Final del sondeig a 6,0 m** | | | | | |

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN El Secretari.
Nº col·legiat 1366

ALTRES ASSAIGS: G:GRANULOMETRIA; H: HUMITAT; L: LIMITS D'ATTERBERG; C.S.: COMPRESSIO SIMPLE;
TD: TALL DIRECTE
C: CARBONATS; Ex: EXPANSIVITAT LAMBE; S: SULFATS.

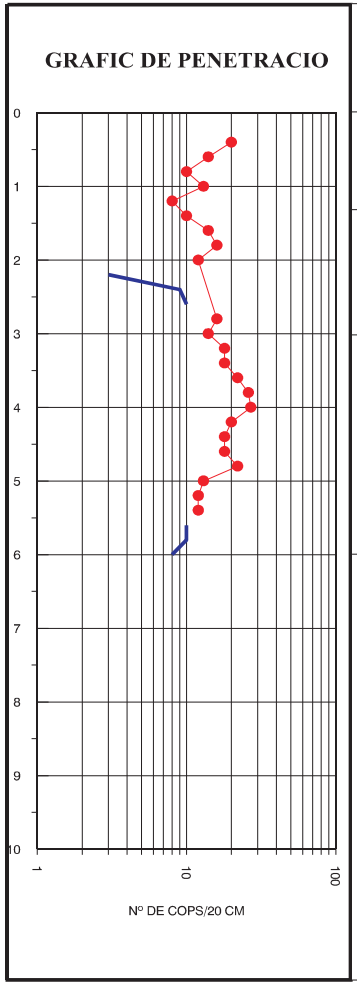



Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN El Secretari.
Nº col·legiat 1366



| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

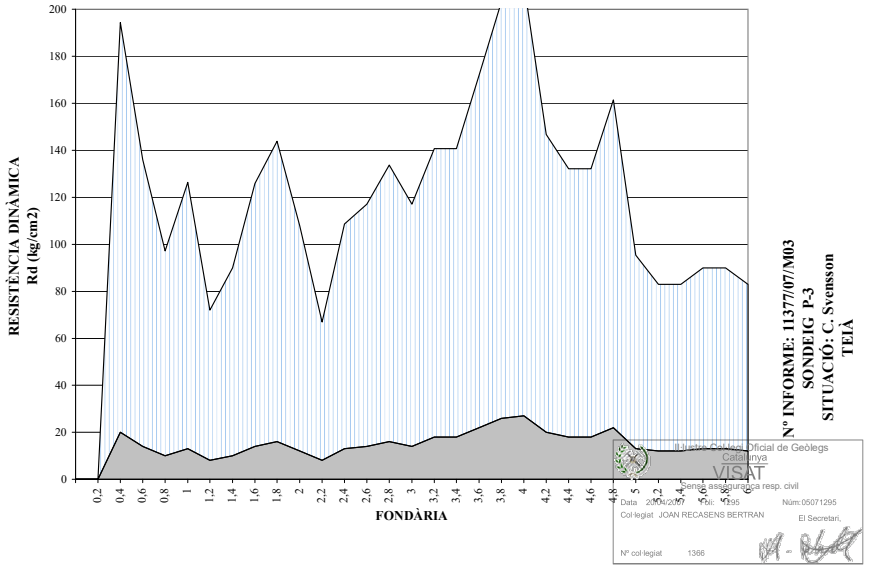
| NUM. INFORME: 11377/07/M03 | | **SONDEIG P-3** | |
|---|---|---|---|
| SITUACIO: Carrer Svensson . TEIA. | | PERCUSSIO | |
| Cota: -0,1 m | Data: 07/03/07 | Nivell freatic: - | Diametre: 60 mm |




| LITOLOGIA | CLASSIFICACIO U S C S | ASSAIG SPT | PRESSIO LIMIT | MODUL DE DEFORMACIO | ALTRES ASSAIGS |
|---|---|---|---|---|---|
| Reblerts. | | | | | |
| Sorres de color marro fosc amb matriu argilosa i graves i gravetes disperses. Mitjanament dens. | SC | 2,0-2,6<br>12 | | | |
| Sorra de gra fi a gruixut de color marro amb restes de matriu argilosa i presencia d'alguna grava dispersa. Mitjanament dens. | SP | 5,4-6,0<br>18 | | | |
| **Final del sondeig a 6,0 m** | | | | | |

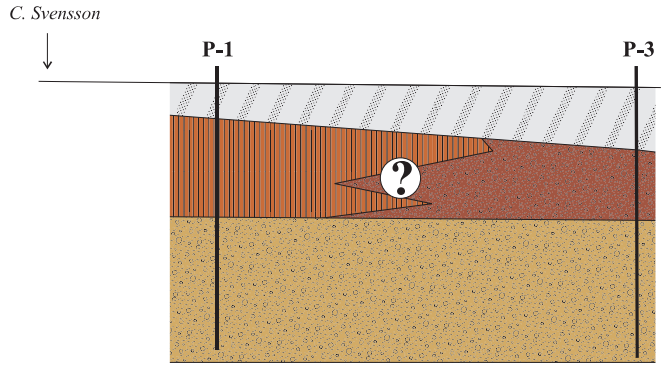
Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari.
Nº col·legiat 1366

ALTRES ASSAIGS: G:GRANULOMETRIA; H: HUMITAT; L: LIMITS D'ATTERBERG; C.S.: COMPRESSIO SIMPLE
TD: TALL DIRECTE
C: CARBONATS; Ex: EXPANSIVITAT LAMBE; S: SULFATS.




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# TALL ESTRATIGRÀFIC A-A'




*Aquest Tall Estratigràfic és resultat d'una interpolació entre els sondeigs realitzats, per tant, cal interpretar-lo amb les naturals reserves.

## Llegenda

- Reblerts.
- Argila sorrenca carbonatada de color marró amb alguna grava dispersa. Fort a molt fort.
- Sorres de color marró fosc amb matriu argilosa i presència de graves i gravetes. Mitjanament dens.
- Sorres de color marró amb restes de matriu argilosa i alguna grava dispersa. Mitjanament dens.

**NÚM. INFORME: 11377/07/M03**
**Escala Horitzontal aprox. 1:300**
**Escala Vertical aprox. 1:100**
**Carrer Svensson**
**TEIÀ**

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366

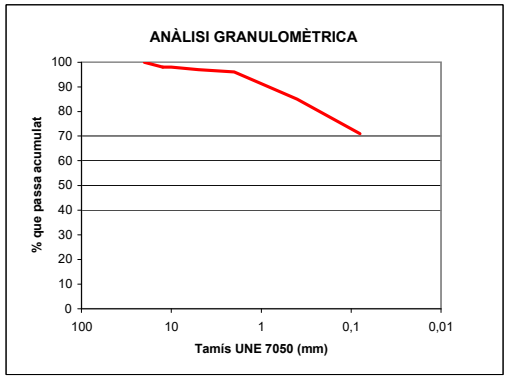
# IDENTIFICACIÓ DE SÒLS

**IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME: 11377/07/M03**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Peticionari:** | Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l. | | |
| **Adreça Obra:** | C. Svensson | TEIÀ | |
| **Procedència:** | Sondeig penetració S-1 | **Fondària:** | SPT de 1,0 a 1,6 m |
| **Data de recepció:** | 08/03/2007 | **Data assaig:** | 14/03/2007 |
| **Descripció mostra:** | Argila sorrenca | | |

**Granulometria per tamissat**
(UNE 103-101/95)

| Tamís UNE 7050 (mm) | %que passa acumulat |
|---|---|
| 100 | |
| 80 | |
| 63 | |
| 50 | |
| 40 | |
| 25 | |
| 20 | 100 |
| 12,5 | 98 |
| 10 | 98 |
| 5 | 97 |
| 2 | 96 |
| 0,4 | 85 |
| 0,08 | 71 |




| **Límits d'Atterberg** | | **Compressió simple** (UNE 103-400/93) | |
|---|---|---|---|
| Límit líquid (UNE 103-103/94) | 27,4 | Resistència a compressió (KPa) | |
| Límit plàstic (UNE 103-104/93) | 17,7 | Deformació (%) | |
| Índex de plasticitat | 9,7 | Densitat seca (g/cm3) | |
| **Equivalent de sorra** (UNE 103-109/95) | | Humitat (%) | |
| **Matèria orgànica** (UNE 103-204/93) | | **Tall directe** (UNE 103-401/98) | |
| **Humitat natural** (UNE 103-300/93) | 7,6% | Angle de fregament intern | |
| **Contingut en sulfats** (%$SO_3$) | Inaprec. | Cohesió (KPa) | |
| **Inflament Lambe** (UNE 103-600/96) | | **Vane Test** (kg/cm$^2$) | |
| Índex d'expansivitat (MPa) | <0,04 | **Penetròmetre** (kg/cm$^2$) | |
| Canvi Potencial de Volum | no crític | | |

Tècnic de l'Àrea
Lourdes López
Geòloga col·l. 4771
MEDITERRÀNIA LABORATORI

Directora
Alba Porté
Geòloga col·l. 3

*Laboratori acreditat per al cotrol de qualitat de l'edificació en l'àmbit dela mecànica de sòl: assaig de laboratori (Ref. 06150SE/02)*

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

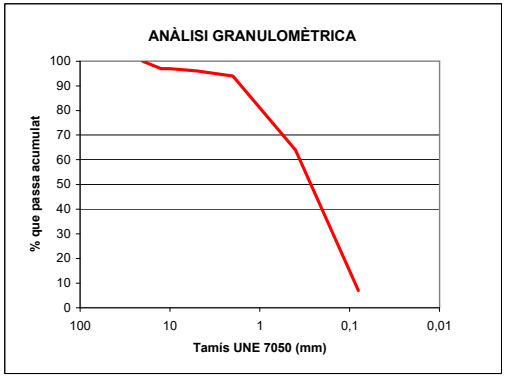
# IDENTIFICACIÓ DE SÒLS

**IDENTIFICACIÓ DE L'INFORME:** **11377/07/M03**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Peticionari:** | Departament d'Estudis Geotècnics de Mediterrània de Geoserveis, s.l. | | |
| **Adreça Obra:** | C. Svensson | TEIÀ | |
| **Procedència:** | Sondeig penetració S-2 | **Fondària:** | SPT de 3,0 a 3,6 m |
| **Data de recepció:** | 08/03/2007 | **Data assaig:** | 14/03/2007 |
| **Descripció mostra:** | Sorres | | |

**Granulometria per tamissat**
(UNE 103-101/95)

| Tamís UNE 7050 (mm) | %que passa acumulat |
|---|---|
| 100 | |
| 80 | |
| 63 | |
| 50 | |
| 40 | |
| 25 | |
| 20 | 100 |
| 12,5 | 97 |
| 10 | 97 |
| 5 | 96 |
| 2 | 94 |
| 0,4 | 64 |
| 0,08 | 7 |




| **Límits d'Atterberg** | | **Compressió simple** (UNE 103-400/93) | |
|---|---|---|---|
| Límit líquid (UNE 103-103/94) | | Resistència a compressió (KPa) | |
| Límit plàstic (UNE 103-104/93) | | Deformació (%) | |
| Índex de plasticitat | N.P. | Densitat seca (g/cm3) | |
| **Equivalent de sorra** (UNE 103-109/95) | | Humitat (%) | |
| **Matèria orgànica** (UNE 103-204/93) | | **Tall directe** (UNE 103-401/98) | |
| **Humitat natural** (UNE 103-300/93) | 8,0% | Angle de fregament intern | |
| **Contingut en sulfats** (%$SO_3$) | Inaprec. | Cohesió (KPa) | |
| **Inflament Lambe** (UNE 103-600/96) | | **Vane Test** (kg/cm$^2$) | |
| Índex d'expansivitat (MPa) | | **Penetròmetre** (kg/cm$^2$) | |
| Canvi Potencial de Volum | | | |

Tècnic de l'Àrea

Lourdes López
Geòloga col·l. 4771
MEDITERRÀNIA LABORATORI

Directora

Alba Porté
Geòloga col·l. 3

*Laboratori acreditat per al cotrol de qualitat de l'edificació en l'àmbit dela mecànica de sòl: assaig de laboratori (Ref. 06150SE/02)*

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366

# L L E G E N D A

| | |
|---|---|
| 1,0 / 19 / 1,6 | **ASSAIG SPT** |
| 1,0 / P | **MOSTRA PARAFINADA** |
| 1,0 / I / 1,6 | **MOSTRA INALTERADA** |
| 1,0 / AP | **ASSAIG PRESSIOMÈTRIC** |
| **G** | **GRANULOMETRIA** |
| **S** | **CONTINGUT DE SULFATS** |
| **Ex** | **EXPANSIVITAT LAMBE** |
| **Ed** | **EDÒMETRE** |
| **C** | **COL·LAPSE** |
| **In** | **INFLAMENT** |
| **mo** | **MATÈRIA ORGÀNICA** |
| **Gu** | **CONTINGUT EN GUIXOS** |
| **Pi** | **PRESSIÓ D'INFLAMENT** |

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| SISTEMA UNIFICAT DE SÒLS – USCS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| GRUPS PRINCIPALS | | | SÍMBOLS | DESCRIPCIÓ DEL SÒL |
| SÒLS DE GRA GROS<br>Més del 50% del material queda retingut sobre el tamís núm. 200 | GRAVES I SÒLS DE GRAVES<br>Més del 50% de la fracció grossa passa pel tamís núm. 4 | GRAVES NETES | GW | Graves ben graduades mescla de graves i arenes. Amb pocs fins o sense ells. |
| | | | GP | Graves mal graduades. Mescles de graves i arenes. Amb pocs fins o sense ells. |
| | | GRAVES AMB FINS<br>Més del 12% de fins | GM | Graves llimoses. Mescles de grava-arena-llim. |
| | | | GC | Graves argiloses. Mescles de grava-arena-argila. |
| | ARENES I SÒLS ARENOSOS<br>Més del 50% de la fracció grossa passa pel tamís núm. 4 | ARENES NETES | SW | Arenes ben graduades. Arenes amb graves. Amb pocs fins o sense ells. |
| | | | SP | Arenes mal graduades. Arenes amb grava. Amb pocs fins o sense ells. |
| | | ARENES AMB FINS<br>Més del 12% de fins | SM | Arenes llimoses. Mescles arena-llim. |
| | | | SC | Arenes argiloses. Mescles arena-argila. |
| SÒLS DE GRA FI<br>Més del 50% del material passa pel tamís núm. 200 | LLIMS I ARGILES<br>Límit líquid menor de 50 | | ML | Llims inorgànics i arenes molt fines. Pols de roca. Arenes fines llimoses o argiloses. |
| | | | CL | Argiles inorgàniques de plasticitat baixa a mitja. Argiles amb graves. Argiles arenoses. Argiles llimoses. Argiles magres. |
| | | | OL | Llims orgànics i argiles llimoses orgàniques poc plàstiques. |
| | LLIMS I ARGILES<br>Límit líquid major de 50 | | MH | Llims inorgànics. Arena fina micàcia o de diatomees. Llims plàstics. |
| | | | CH | Argiles inorgàniques molt plàstiques. Argiles grasses. |
| | | | OH | Argiles i llims orgànics de plasticitat mitjana a alta. |
| SÒLS ORGÀNICS.<br>Molt compressibles i de fàcil identificació, generalment de color gris. | | | PT | Turbes i sòls molt orgànics. |

| SÒLS DETRÍTICS: GRAVES, SORRES. DENSITAT RELATIVA EN FUNCIÓ DE L'ASSAIG SPT (Standard Penetration Test) | |
|---|---|
| **DENSITAT** | **COPEJAMENT SPT/30 cm** |
| MOLT FLUIX | < 4 |
| FLUIX | 5 a 10 |
| MITJANAMENT DENS | 11 a 30 |
| DENS | 31 a 50 |
| MOLT DENS | > 50 |

| SÒLS DE GRA FI: ARGILA, LLIMS. RESISTÈNCIA EN FUNCIÓ DE LA COHESIÓ NO DRENADA ($C_u$) | | |
|---|---|---|
| **DENSITAT** | **COHESIÓ $C_u$ kg/cm$^2$** | **COPEJAMENT SPT/30 cm** |
| MOLT TOVA | < 0,125 | < 2 |
| TOVA | 0,125-0,25 | 2 a 4 |
| MOD. FORTA | 0,25-0,50 | 4 a 8 |
| FORTA | 0,5-1 | 8 a 15 |
| MOLT FORTA | 1-2 | 15 a 30 |
| DURA | > 2 | >30 |

| FRACCIONS SECUNDÀRIES | |
|---|---|
| **DESCRIPCIÓ** | **PROPORCIÓ (% EN PES)** |
| INDICIS | 5 a 10 |
| ALGUNA | 10 a 20 |
| BASTANT | 20 a 35 |
| SUFIX -OS/OSA | 35 a 50 |

**CLAUS UTILITZADES EN LA DESCRIPCIÓ DE SÒLS**

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya
VISAT
Sense assegurança resp. civil
Data 20/04/2007 Foli: 1295 Núm:05071295
Col·legiat JOAN RECASENS BERTRAN
El Secretari,
Nº col·legiat 1366



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

**AJUNTAMENT DE TEIÀ,**

Estudi Geotècnic del terreny de l'Escola Bressol "Els Galamons", al carrer Enric R.Svensson, del municipi de Teià.

**Informe nº: 24139**





CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA

Informe nº: 24139

## ÍNDEX

1. ANTECEDENTS

2. TREBALLS REALITZATS
2.1. Sondeigs
2.2. Standard Penetration Test
2.3. Mostres inalterades i representatives
2.3.1. Descripció de les mostres
2.4. Assajos de Laboratori
2.4.1. Descripció i objecte dels assajos de laboratori
2.4.2. Assajos realitzats a l'estudi

3. GEOLOGIA
3.1. Característiques geològiques
3.2. Descripció del solar
3.3. Característiques geotècniques
3.4. Nivell d'aigua

4. RESUM I CONCLUSIONS
4.1. Profunditats de fonamentació. Càrregues admissibles
4.2. Assentaments previsibles
4.3. Ripabilitat
4.4. Sismicitat
4.5. Exposició al Radó
4.6. Recomanació final

## ANNEXES

Plànol de situació general
Plànol de situació dels sondeigs
Treballs de camp
Talls estratigràfics
Talls Geotècnics
Resum de laboratori
Actes de Laboratori
Annex fotogràfic

Centre Catalá de Geotècnia, S.L.- Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallés - T. 93 729 89 75



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

# MEMÒRIA TÈCNICA

## 1. ANTECEDENTS

Per encàrrec de **l'AJUNTAMENT DE TEIÀ,** s'ha dut a terme l'exploració i estudi geotècnic d'uns terrenys situats al carrer Enric R.Svensson, del municipi de Teià, amb la finalitat d'investigar les característiques geotècniques i la naturalesa del subsòl.

Es projecta l'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" amb dos mòduls addicionals de planta baixa. Segons el Codi Tècnic de l'Edificació, el conjunt d'edificis projectats es classifica com a **C-0**.

Al terreny existeix un Estudi Geotècnic realitzat per l'edificació dels mòduls existents, els treballs del qual s'han utilitzat per la present memòria tècnica.

Els objectius del present informe són:

a. Coneixement de la naturalesa, característiques de resistència i compacitat del subsòl a diferents profunditats.

b. Veure les diferents profunditats de fonamentació.

c. Determinar les càrregues admissibles

d. Calcular els assentaments previsibles.

e. Conèixer la profunditat a la que es localitza el nivell freàtic.

Amb aquesta finalitat s'han realitzat un conjunt de treballs i assaigs aplicant les indicacions sobre geotècnia que es contemplen dins del **Document Bàsic SE-C** del Codi Tècnic de l'Edificació durant la segona quinzena del mes d'abril de 2025.



CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 24139

## 2. TREBALLS REALITZATS

### 2.1. SONDEIGS

S'han realitzat dos sondejos pel mètode de rotació, extraient mostres dels diferents nivells travessats. La sonda que s'ha utilitzat ha estat una ROLATEC ML-76A amb barnillatge helicoidal de 89 mm de diàmetre.

Al següent quadre s'indica la cota d'inici de cada sondeig, el mètode de perforació utilitzat i la profunditat assolida en cadascun d'ells.

| SONDEIG | Cota Inici* | Mètode | Profunditat (m) |
|---|---|---|---|
| **S-1** | 0,0 m | Rotació | 9,0 m |
| **S-2** | -1,4 m | Rotació | 8,0 m |
| **TOTAL** | | | **17,0 m** |

* Segons mapa topogràfic facilitat per la Direcció Tècnica.

Els sondeigs i la presa de mostres "in situ", han estat realitzats per l'Empresa del nostre grup: ***CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L.,*** acreditada per *La Direcció General d'Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya.* en l'àmbit de sondejos, presa de mostres i assajos *"in situ"* per a reconeixements geotècnics amb codi de identificació nº 06140.GTC06(B).

**Centro General de Sondeos, S.L.** va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 25/02/2022, amb codi d'inscripció L0600398.





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

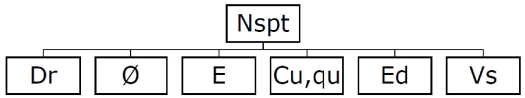
## 2.2. STANDARD PENETRATION TEST (SPT)

S'han efectuat 6 assaigs de penetració (Standard Penetration Test) a les diverses capes que s'han travessat.

L'assaig s'ha realitzat amb penetròmetre extractor de mostres bipartit de 2" de diàmetre segons les normes següents:

- Pes de la maça de penetració: 63,5 Kg
- Alçada de la caiguda: 76,2 cm
- Interval de penetració: 30,5 cm

En la següent figura es representen de forma esquemàtica les relacions que es poden establir entre els valors obtinguts en els assajos de Penetració Standard (SPT) i els paràmetres geotècnics característics del terreny.




On:

Dr: Densitat relativa
Ø: Angle de fregament intern
E: Mòdul de Young
Cu: Resistència al tall no drenat
Qu: Resistència a la compressió simple
Ed: Mòdul edomètric
Vs: Velocitat de propagació d'ones S



CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 24139

## 2.3. MOSTRES INALTERADES I REPRESENTATIVES

En els sondeigs es prenen mostres dels diferents nivells travessats. La presa de mostres es realitza amb els estris de l'extracció de mostres inalterades o de l'assaig estàndard de Penetració, o bé dels materials extrets directament mitjançant l'enfilall de perforació.

Seguint la nomenclatura que indica l'apartat 3.4.2. Presa de Mostres del **Documents Bàsic SE-C**, les mostres són del tipus:

| Tipus de mostra | Denominació | Mètode d'extracció | Característiques |
|---|---|---|---|
| A | Inalterada (I) | Tub de presa de mostres de paret gruixuda de 5,9 cm de diàmetre | Manté inalterades les propietats d'estructura, densitat, humitat, granulometria, plasticitat i components químics del terreny en el seu estat natural. |
| | Parafinada | Amb bateria | |
| B | Representativa (S) | Tub de presa de mostres bipartit de l'assaig SPT | Manté inalterada la humitat del terreny en el seu estat natural |
| C | Ripis (R) | Mitjançant l'ascensió de l'enfilall de perforació | Mostra la naturalesa del terreny |

Cada grau abasta les característiques del tipus de mostra posterior. El nombre i tipus de mostres que obtenim depenen del tipus de campanya de reconeixement (en funció de l'objectiu de l'estudi) i de les exigències del terreny.

En el nostre cas s'han pres sis mostres representatives que corresponen a assaigs tipus (B).

Les mostres han estat portades directament al laboratori en un termini màxim de 24 hores després de realitzar l'estudi de camp, per tal que siguin emmagatzemades i conservades, fins el moment de realitzar els assajos, segons Norma UNE 103100/95. Al laboratori han estat seleccionades per la realització dels assajos.





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Les mostres assajades corresponen als sondeigs i profunditats següents:

| SONDEIG | PROFUNDITAT | MOSTRA | TIPUS |
|---|---|---|---|
| S-2 | 1,2 m | m-1 | B |
| S-2 | 3,0 m | m-2 | B |
| S-2 | 5,4 m | m-3 | B |

Els assajos d'identificació de sòls han estat realitzats per ***CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L***.

### 2.3.1. DESCRIPCIÓ DE LES MOSTRES

Totes les mostres emmagatzemades al laboratori són revisades per un geòleg, amb la finalitat de completar la informació recollida al camp i programar la campanya d'assajos de laboratori. Les mostres s'inclouen dins el tall estratigràfic del sondeig.

## 2.4. ASSAIGS DE LABORATORI

Un cop s'han reconegut les mostres es realitzen els talls geològics previs del terreny i segons aquests es programa una sèrie d'assajos en funció dels diferents nivells travessats, dels objectius de l'estudi i exigències del material.

Amb els assajos del laboratori es vol, principalment, conèixer les característiques físiques dels materials i poder agrupar-los segons el seu comportament. També s'examinen les característiques químiques dels sòls en cas que es tinguin indicis que aquests puguin ser agressius o experimentar canvis volumètrics.

Els assajos mecànics es realitzen amb la finalitat de conèixer els valors més característics de resistència i així poder determinar els paràmetres fonamentals que intervenen a les conclusions de la memòria. Tot el conjunt de dades obtingudes al laboratori ajuden a definir les formes més idònies de fonamentació.



CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 24139

En línies generals, es distingeixen els següents grups d'assajos:

- Estat natural (humitat i densitat)
- Identificació (Granulometria, límits d'Atterberg, pes específic relatiu,...)
- Químics (contingut en matèria orgànica, sulfats solubles, carbonats, pH,...)
- Mecànics de resistència (compressió simple, tall directe, triaxial, vanetest, etc...)
- Mecànics de deformabilitat (edòmetre, expansivitat Lambe, pressió d'inflament, inflament lliure, ...)

### 2.4.1. DESCRIPCIÓ I OBJECTE DELS ASSAIGS DE LABORATORI

**Anàlisi granulomètrica per tamissatge** (UNE 103101/95)

Determina les diferents mides de les partícules que formen el sòl i s'expressa en tant per cent que passa pels diferents tamisos utilitzats, fins el tamís UNE 0,08. Si interessessin les mides inferiors, s'hauria de completar amb el procediment de granulometria per sedimentació (UNE 103102).

**Límits d'Atterberg** (límit líquid UNE 103103/94 i límit plàstic UNE 103104/93)

Determinen la plasticitat i consistència del sòl fins a certs límits sense trencar-se i mitjançant aquests es pot aproximar el comportament del sòl en diferents èpoques. També ens indica el grau de compressibilitat del sòl. És un assaig bàsic per classificar el sòl. En cas de no poder determinar els límits es diu que el sòl és "no plàstic" (NP).

**Sulfats solubles en sòls (UNE 103201/96)**

Aquest assaig té com a finalitat comprovar l'existència de sulfats solubles al sòl. Donat que només s'analitza la presència o absència de sulfats es denomina assaig qualitatiu. En el cas de que s'obtingués un resultat positiu, es realitzaria un assaig quantitatiu, per determinar la quantitat de sulfats solubles que conté el sòl.





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

### 2.4.2. ASSAIGS REALITZATS A L'ESTUDI

El tipus, Norma i nombre d'assajos realitzats es descriu al quadre adjunt:

| GRUP D'ASSAJOS | ASSAIG | NORMA | Nº d'assajos |
|---|---|---|---|
| Identificació | Granulometría | UNE 103101/95 | 3 |
| | Límits d'Atterberg | UNE 103103/94 - 130104/94 | 3 |
| Químics | Sulfats solubles | UNE 103201/96 | 3 |
| | pH del sol | ---------- | 3 |

Per a la classificació dels sòls s'han utilitzat els sistemes USCS (*Casagrande* modificat), el donat per la *American Highway Research Board* i l'índex de grup.



CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 24139

## 3. GEOLOGIA

### 3.1. CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES

Els terrenys estudiats es situen a la comarca del Maresme, ubicada dins de la unitat geològica anomenada Serralada Litoral Catalana.

L'estructura geològica de la Serralada Litoral Catalana està formada, en línies generals, per una cobertura de sols sorrencs procedents de la descomposició del granit, de granit descompost (anomenat sauló en aquestes terres) que descansa sobre una important massa de granit una mica fissurat i meteoritzat en la zona més superficial.

El granit és una roca d'origen plutònic de color gris formada por quars, feldspats i mica biotítica, i conté també, encara que en menors proporcions, altres silicats (piroxens, amfíbols, epidota, etc.). El gruix del plutó de granit és de varis milers de metres.

Característiques del granit alterat: els granits es consolidaren a gran profunditat, a temperatures i pressions molt superiors a les que es donen a la superfície de l'escorça terrestre.

La massa de roca, quan ascendeix cap a la superfície, degut a processos tectònics o erosius, sofreix un desequilibri en l'estructura dels seus cristalls, que provoca l'alteració dels materials més dèbils (el feldspat es transforma en argila).

A conseqüència d'aquest procés el granit perd la seva duresa característica i el color gris, i s'erosiona més fàcilment.

L'alteració del granit no és homogènia ni horitzontal ni verticalment, i encara que en general, a major profunditat està menys alterat, hi ha moltes excepcions d'aquesta norma.

Per sobre del granit, es dipositen materials quaternaris i terres de replè d'origen antròpic.





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## 3.2. DESCRIPCIÓ DEL SOLAR

El terreny estudiat es situa al Sud del municipi, a un sector que presenta una lleugera pendent que baixa cap al sud amb una inclinació inferior al 5%.

El terreny s'estructura en plataformes sub-horitzontals a una de les quals s'ubica l'Escola Bressol actual. L'ampliació consta de dos mòduls addicionals, un dins de l'actual pati de l'Escola i l'altre queda a la plataforma immediatament inferior.



Màquina emplaçada a un dels sondejos.

S'ha pres com a referència la cota del pati actual de l'Escola Bressol. La situació i cota dels sondeigs realitzats s'indica al plànol adjunt.





## 3.3. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

En els sondejos efectuats a la present campanya, es comprova la mateixa estructura que a l'Estudi Geotècnic existent. A partir dels sondeigs i assaigs realitzats distingim els següents nivells geotècnics:

**CAPA R:**

Es localitza en superfície i correspon a un nivell de sòl vegetal i terres de reblert format llims sorrencs de color marró, amb abundants restes d'arrels.

Per aquesta capa es detecta un gruix homogeni de 1,2 metres a dins del recinte de l'Escola actual i de 30 cm al sector del sondeig S-2.

En conjunt és una capa de naturalesa heterogènia sobre la que es recomana no recolzar cap element de fonamentació.

**CAPA A:**

Es localitza per sota del sòl vegetal i terres de reblert i està formada per un conjunt d'argiles sorrenques i llims sorrencs, carbonatats i de coloració marró amb tonalitats blanquinoses per la presència de carbonats.



Aspecte dels materials de la capa A, recuperats a un assaig SPT.





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Per aquesta capa s'ha comprovat un gruix de l'ordre de 1 a 2 metres.

En conjunt, son materials granulars-cohesius, mitjanament consolidats i de bona resistència. Als assaigs de SPT s'obtenen valors de $N_{30}$ superiors a 50.

D'aquest nivell s'ha assajat una mostra amb els següents resultats:

| Característiques Geotècniques | | |
|---|---|---|
| **Mostres assajades:** | | *m-1* |
| **Composició:** | | *Sorra amb argila* |
| **Classificació sols segons U.S.C.S. / H.R.B.** | | *SC i A-6* |
| **Límits Atterberg** | **Límit líquid** | *30,5* |
| | **Límit plàstic** | *14,8* |
| | **Index plasticitat ($I_p$)** | *15,7* |
| **Granulometria** | **Fins (Φ≤ 0,08 mm)** | *39,4* |
| **Agressivitat del sòl** | **pH de la suspensió** | *7,5* |
| | **Contingut en sulfats** | *Negatiu* |

Per a aquests materials, en funció del valor de $N_{30}$ i segons la taula D.23 del Codi Tècnic de l'Edificació, es pot prendre com representatiu un valor del mòdul d'elasticitat E de 200-250 Kg/cm$^2$.

**CAPA B:**

El sostre d'aquesta capa s'ha localitzat per sota dels materials anteriors, a una profunditat de 1,9 a 2,0 metres.

La capa està formada per sorres de granit, de gra fi a mitjà, amb una proporció variable de matriu argilosa i llimosa, de color marró amb tonalitats vermelloses.

Per aquesta capa s'ha comprovat un gruix de 7 metres, sense haver assolit la seva base a cap de les perforacions efectuades.







Detall dels materials de la capa B recuperats a un assaig SPT.

En conjunt, son materials principalment granulars, mitjanament densos i de resistència mitja. Als assaigs de SPT s'obtenen valors de $N_{30}$ de 14 a 30.

D'aquest nivell s'han assajat dues mostres amb els següents resultats:

| Característiques Geotècniques | | |
|---|---|---|
| **Mostres assajades:** | | *m-2 i m-3* |
| **Composició:** | | *Sorra amb llims* |
| **Classificació sols segons U.S.C.S. / H.R.B.** | | *SM i A-2-4* |
| **Límits Atterberg** | **Límit líquid** | *25,1 – 25,2* |
| | **Límit plàstic** | *17,9 – 19,6* |
| | **Index plasticitat ($I_p$)** | *5,5 – 7,3* |
| **Granulometria** | **Fins (Φ≤ 0,08 mm)** | *27,6 – 29,4* |
| **Agressivitat del sòl** | **pH de la suspensió** | *7,5* |
| | **Contingut en sulfats** | *Negatiu* |

Per a aquests materials, en funció del valor de $N_{30}$ i segons la taula D.23 del Codi Tècnic de l'Edificació, es pot prendre com representatiu un valor del mòdul d'elasticitat E de 250-300 Kg/cm$^2$.

## 3.4. NIVELL FREÀTIC

Durant el dia de realització de l'estudi de camp no s'ha trobat nivell freàtic a cap dels sondeigs realitzats.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## 4. RESUM I CONCLUSIONS

### DIMENSIONAT DE FONAMENTACIONS

Les situacions de dimensionat de la fonamentació s'han de seleccionar per a totes les circumstàncies igualment probables en les que la fonamentació hagi de complir la seva funció, tenint en compte les característiques de l'obra i les mesures adoptades per a minimitzar riscos o assegurar un adequat comportament, com les actuacions sobre el nivell freàtic.

Les situacions de dimensionat es classifiquen en:

- situacions persistents, que es refereixin a les condicions normals d'ús; **(Llarg Termini)**
- situacions transitòries, que es refereixen a unes condicions aplicables durant un temps limitat, som situacions sense drenatge o de curt termini durant la construcció; **(Curt Termini)**
- situacions extraordinàries, que es refereixin a unes condicions excepcionals en les quals es pot trobar, o a les que pot estar exposat l'edifici, incloent el sisme. **(Càrregues dinàmiques, condicions excepcionals, ets)**

Per al dimensionat de la fonamentació es distingeix entre:

- Estats límit últims (ELU): associats amb el col·lapse total o parcial del terreny o amb l'esgotament estructural de la fonamentació.
- Estats límit de servei (ELS): associats amb determinats requisits imposats a les deformacions del terreny per raons estàtiques i de servei.



CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 24139

### 4.1 PROFUNDITATS DE FONAMENTACIÓ. CÀRREGUES D'ENFONSAMENT I CÀRREGUES ADMISIBLES.

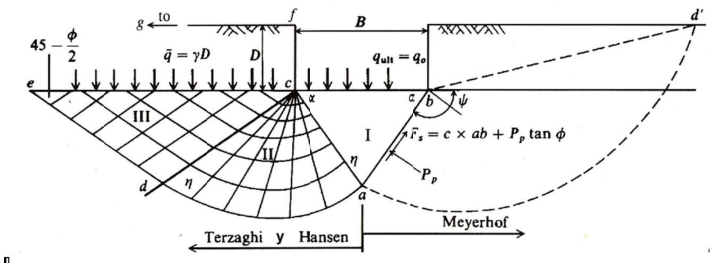
La pressió admissible en una fonamentació està limitada per dos factors que, al no tenir relació entre ells han de ser considerats per separat:

- Seguretat enfront de l'enfonsament per ruptura o punxonat del terreny, que depèn de la resistència d'aquest a la ruptura per esforç de cisalla.

- Seguretat enfront a l'assentament del terreny que pot perjudicar l'estructura de l'edifici, i que depèn de la compressibilitat del terreny, de la profunditat de la zona d'interès i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

La càrrega última o d'enfonsament d'una fonamentació superficial es pot definir com el valor al que aquesta pot ser sotmesa per a que arribi a trencar en un ampli volum de sòl infrajacent.

Els estudis teòrics de la pressió d'enfonsament es basen en la hipòtesis d'un mecanisme o model de ruptura bidimensional, juntament amb una llei de resistència del terreny, establint-se les condicions límits d'equilibr9i entre les forces aplicades exteriorment i les desenvolupades al terreny per a contrarestar-les.




Distribució d'esforços en les principals formulacions

Existeixen nombroses solucions o formulacions de la càrrega d'enfonsament, entre les quals les més conegudes o habituals son les de Terzaghi (1943), Meyerhof (1963), Hansen (1970) i Vesic (1973, 1975).





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El *Código Técnico de la Edificación (CTE)* i *la Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera del Mº de Fomento* es basen en la formulació de B.Hansen. Aquestes últimes proporcionen coeficients correctius que tenen en compte la forma del fonament, excentricitat, inclinació de la càrrega, del fonament i del terreny.

$$q_h = c_K N_c d_c s_c i_c t_c + q_{0K} N_q d_q s_q i_q t_q + \frac{1}{2} B^* \gamma_K N_\gamma d_\gamma s_\gamma i_\gamma t_\gamma$$

Per a la verificació de l'estat últim enfront a l'enfonsament de sòls serà necessari comptar amb una estimació fiable de la resistència al tall característic de les unitats geotècniques rellevants. Aquesta resistència vindrà expressada en termes de tensions efectives, per l'angle de fregament intern (φ´) i la cohesió (c´), preferiblement obtinguts mitjançant assaigs de tal directe o triaxials (tipus CD).

Als anàlisis s'ha de distingir entre condicions drenades (ϕ>0) i no drenades (ϕ=0), corresponents aquestes últimes a sòls cohesius saturats.

La càrrega admissible vindrà determinada per la següent expressió:

$$q_{ad}=qh/FS$$

On:

qh=Càrrega d'enfonsament.
FS=Factor de Seguretat=3

## FONAMENTACIÓ DIRECTA

Aplicant les expressions anteriors s'obté una càrrega admissible per les diferents capes descrites anteriorment:

| Capa | Tipus de sòl | Valor de $N_{30}$ | $Q_{ad}$ llosa | $Q_{ad}$ sabata correguda | $Q_{ad}$ Sabata aïllada* |
|---|---|---|---|---|---|
| A | Granular-cohsiu | > 50 | 1,5 kg/cm² | 2,1 kg/cm² | 2,5 kg/cm² |
| B | Granular | 14 - 30 | -- | 3,0 kg/cm² | 2,7 kg/cm² |

* Càrregues calculades per a una sabata tipus de 2x2m i una llosa tipus de 13x8m.



CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 24139

## 4.2. ASSENTAMENTS PREVISIBLES

Els assentaments per materials argilosos o llimosos amb presència d'una fracció granular es poden calcular a partir del mètode de Webb que es basa en la iteració de les deformacions elàstiques dels estrats sotmesos a la sobrespressió produïda per la fonamentació.

$$S = \sum_{i=1}^{n} \frac{\sigma_{zi}}{E} \cdot h_i$$

On:

S = l'assentament en cm.
$\sigma_{zi}$ = increment de pressió produït al centre de l'estrat considerat: $\sigma_{zi} = q \cdot 4 \cdot I_{zi}$
$I_{zi}$ = factor de influència segons dimensions i rigidesa del fonament.
$h_i$ = gruix d'estrat considerat
E = mòdul de deformabilitat del terreny

Per les càrregues anteriors es calculen els següents assentaments:

| Capa | Tipus de cimentació | Valor de $N_{SPT}$ | Tensió de Treball | Assentament (en cm) |
|---|---|---|---|---|
| A | Llosa (8x13m) | > 50 | 1,5 Kg/cm² | 4,3 cm |
| A | Sabata aïllada (2x2m) | > 50 | 2,5 Kg/cm² | 1,5 cm |

## 4.3. RIPABILITAT

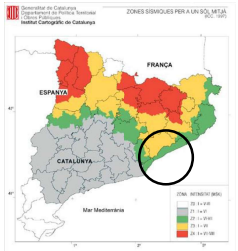
Tots els materials travessats pels sondejos són excavables amb màquines ordinàries de moviments de terres.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## 4.4. SISMICITAT

S'han analitzat globalment les característiques sísmiques de la zona, seguint 'Norma de Construcció Sismorresistent: Part General i Edificació (NCSE-02), segons el que estableix el reial decreto 997/2002, de 27 de Setembre (B.O.E. nº 244 de 11 d'Octubre de 2002).




*Mapa de l'Institut Cartogràfic de Catalunya de la distribució de les zones sísmiques i les seves intensitats a l'escala macrosísmica internacional (MSK).*

En aquest cas la zona estudiada es troba dins de la 'Zona Sísmica 3' que implica una sismicitat mitja, entre la isosista de grau VII.

Per la localitat de Teià es considera un valor d'acceleració sísmica bàsica $\mathbf{a_b}$ de **0,04g**, essent **g** l'acceleració de la gravetat, i un coeficient de contribució **K=1**.

L'edifici projectat es classifica com d'importància *normal*.

La capa A, amb un gruix de fins a 15 metres es classifica com a terreny tipus III; i la capa B, amb un gruix superior a 5 metres es classifica com a terreny tipus II.

En funció del tipus de terreny, s'adoptarà un coeficient de tipus de sòl (C) de 1,45; i un coeficient de risc de ρ = 1,0. El coeficient d'amplificació del terreny (S) es calcula de 1,16. L'acceleració de càlcul ($a_c$) es calcula a partir de $a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$

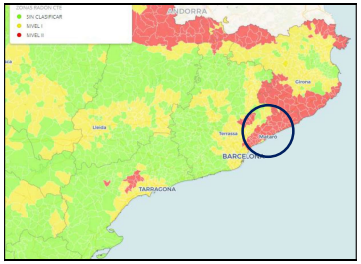
En aquest cas obtenim un valor de $\mathbf{a_c = 0{,}0464 \cdot g}$





## 4.5. EXPOSICIÓ AL RADÓ

S'ha analitzat el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades del gas radó seguint la Norma HS 6, Protecció enfront a l'exposició del Radó segons l'establert pel Real Decret 732/2019, del 20 de desembre, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Real Decret 314/2006, del 17 de març.




*Mapa de distribució de zones en funció al potencial de radó a Catalunya.*

Segons la Norma HS 6 en edificis ubicats a la zona I o zona II s'han de contemplar les següents solucions o altres anàlogues que proporcionin un nivell de protecció anàleg o superior.

- Zona I: Barrera de protecció o càmera d'aire ventilada.
- Zona II: Barrera de protecció juntament amb una càmera d'aire ventilada o despressurització del terreny.

Per a la construcció de les accions proposades s'hauran de seguir les indicacions del Document DB SH Secció 6 Protecció enfront a l'Exposició al Radó.

En aquest cas la zona estudiada es troba dins la "Zona II" definida a la Norma HS6 que implica una concentració mitjana anual molt superior al valor de referència de 300 Bq/m$^3$, pel que s'haurà d'optar per una solució constructiva composta per una barrera de protecció juntament amb una cambra d'aire ventilada o despressurització del terreny.





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## 4.6. RECOMANACIÓ FINAL

En base als sondeigs realitzats i a la interpretació donada entre ells, suposant unes relacions geològiques normals, s'han diferenciat tres capes anomenades R, A i B, les característiques geotècniques de les quals es defineixen en el capítol anterior.

La **capa R** correspon a un nivell de sòl vegetal format i terres de reblert formades per llims sorrencs amb restes d'arrels.

La **capa A** està formada per un conjunt d'argiles sorrenques i llims sorrencs amb graveta i nivells carbonatats de color blanquinós.

La **capa B** està formada per sorra de gra fi a mitjà, amb una proporció variable de matriu llimosa i argilosa, de color marró vermellós.

Segons el Codi Tècnic de l'Edificació aquest terreny es classifica com **T-1**.

No s'han trobat sòls que siguin agressius l'enduriment del formigó.

Es projecta l'ampliació de l'Escola Bressol existent amb la construcció de dos mòduls addicionals de planta baixa.

Atenent a les característiques geològiques, geotècniques i geomètriques dels nivells travessats, es podrà realitzar:

- ***Fonamentació directa*** per mitjà de sabates, encastades als materials de la capa A i dimensionades per transmetre al terreny tensions de treball de 2,5 Kg/cm² pel cas de sabata aïllada i tensions de 2,1 Kg/cm² pel cas de sabata correguda.
- ***Fonamentació directa*** als materials de la capa A mitjançant una llosa armada, dimensionada per transmetre al terreny tensions de treball de 1,5 Kg/cm². El coeficient de balast, per a placa quadrada de 30 cm de costat, es pot prendre de 3,5 Kg/cm$^3$ (en càrrega permanent).



CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA
Informe nº: 24139

Pels materials del subsòl es poden prendre els següents paràmetres geotècnics:

| Paràmetres | Capa R | Capa A | Capa B |
|---|---|---|---|
| **Cohesió aparent Kg/cm²** | 0,05 | 0,20 | 0,10 |
| **Densitat mitja T/m³** | 1,70 | 2,00 | 1,95 |
| **Angle de fregament intern** | 22º | 27º | 30º |
| **Permeabilitat cm/s** | --- | $1{\cdot}10^{-4}$ | $5{\cdot}10^{-3}$ |

Una vegada efectuada la explanació i/o la obertura de les rases de la fonamentació, és convenient que se'ns comuniqui ràpidament, per poder reconèixer el terreny, com indica que es faci al Nou Codi Tècnic de la Edificació.

Restem a la seva disposició per a qualsevol dubte referent al present informe.

Barberà del Vallès, 06 de maig de 2025

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA

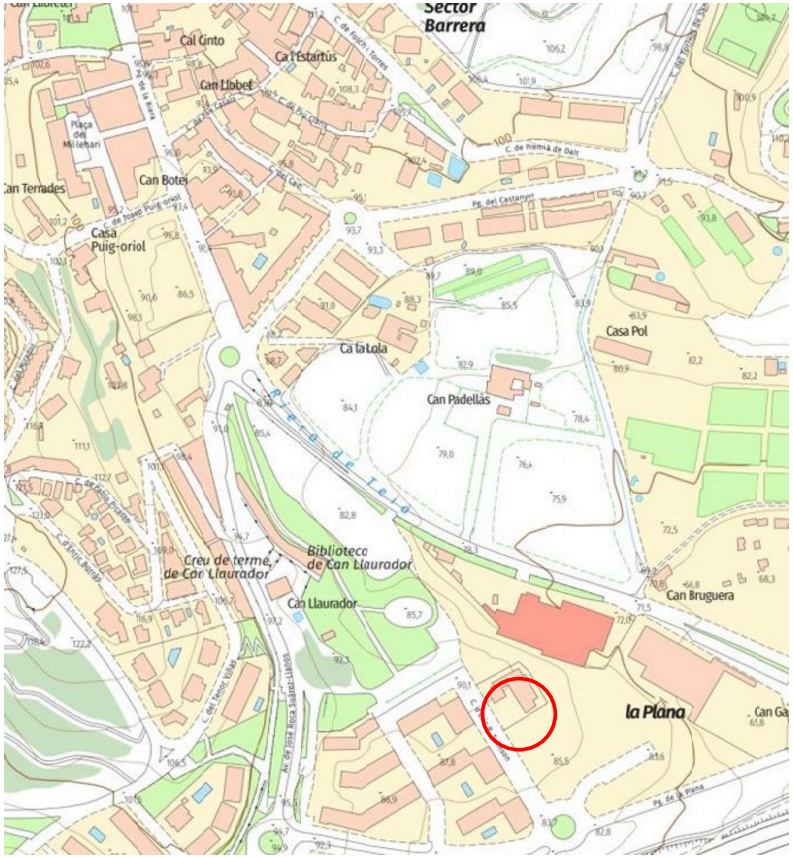
**Edgar Sanz**
Geòleg Col·legiat nº 4893
Dept. Tècnic





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

# ANNEXES




| CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA | PLÀNOL DE SITUACIÓ GENERAL | | N. Obra: 24139 |
|---|---|---|---|
| | Localitat: TEIÀ | Direcció: C/Enric R.Svensson, 14-28 | Escala: Croquis |

F-08-025-00





| | |
|---|---|
| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |




| CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA | PLÀNOL DE SITUACIÓ DELS SONDEIGS | | N. Obra: 24139 |
|---|---|---|---|
| | Localitat: TEIÀ | Direcció: C/Enric R.Svensson, 14-28 | Escala: Croquis |

F-08-025-00

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº: 24139

## ACTA DE RESULTAT D'ASSAIGS

Passatge Arrahona 4, nau 3, Barberà del Vallès CIF: B-62622378

| PETICIONARI | |
|---|---|
| Peticionari | Centre Català de Geotècnia, SL |
| Direcció | Ptge. Arrahona 4, nau 3 – Pol. Santiga - 08210 Barberà del Vallès |
| Dades | CIF: B-62488515 Tf: 93 729 89 75 |

| DADES DE L'OBRA | |
|---|---|
| Direcció de l'obra | C/ Enric R.Svensson - TEIÀ |
| Data d'inici treballs | 14/04/2025 |
| Data final treballs | 14/04/2025 |

**TREBALLS SOL·LICITATS**

| Tipus d'Assaig | Norma | Unitats | Referència |
|---|---|---|---|
| Sondeig a rotació | IT-08-003 / 2021 | 2 | S-1 i S-2 |
| Standard Penetración Test | UNE 103800: 1992 | 6 | SPT |

**OBSERVACIONS**

Barberà del Vallès, 16 d'Abril de 2025

**Supervisat per:**

Javier González León
Director del laboratori

Centro General de Sondeos SL, amb referència CAT-L-036, va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 25/02/2022, amb codi L0600398. L'abast d'actuació de la Declaració Responsable inscrita a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org



Centro General de Sondeos S.L. - Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberá del Vallès - T. 937 298 975

F-08-028-07



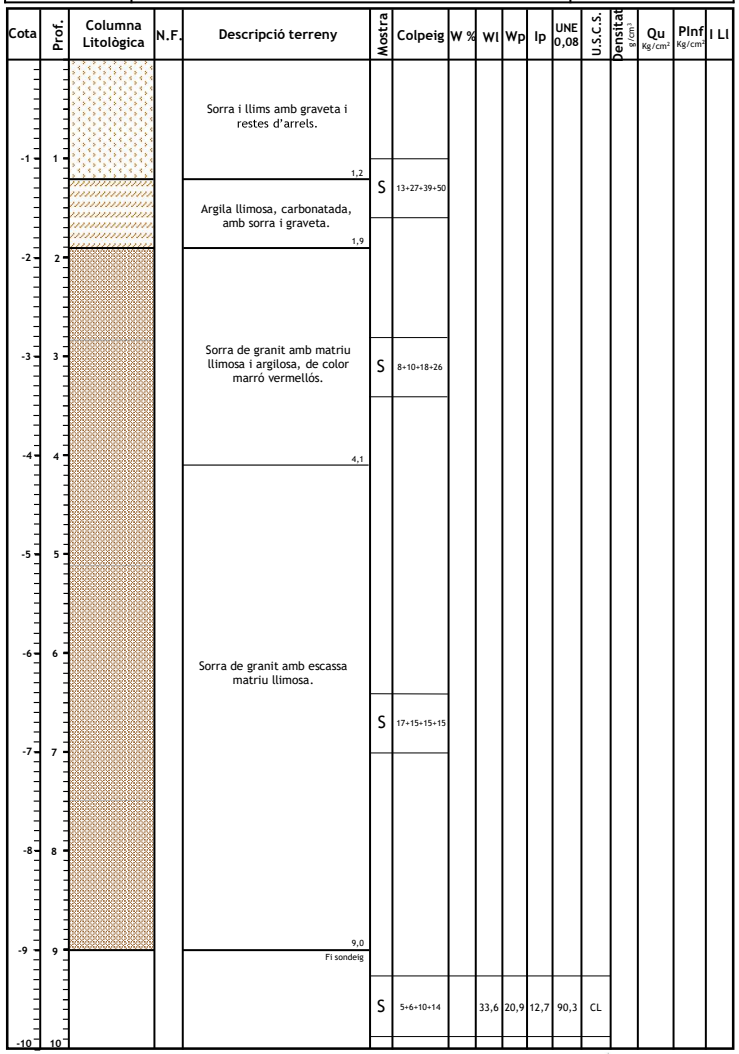
| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

CENTRO GENERAL SONDEOS

**Informe nº: 24139**

## TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

| | | |
|---|---|---|
| **Sondeig:** S-1 | **Direcció:** C/ Enric R.Svensson – TEIÀ | **Data:** 14/04/2025 |
| **Cota:** 0,0 m | **Mètode:** Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm | **Profunditat:** 9,0 m |




Full 2 de 3

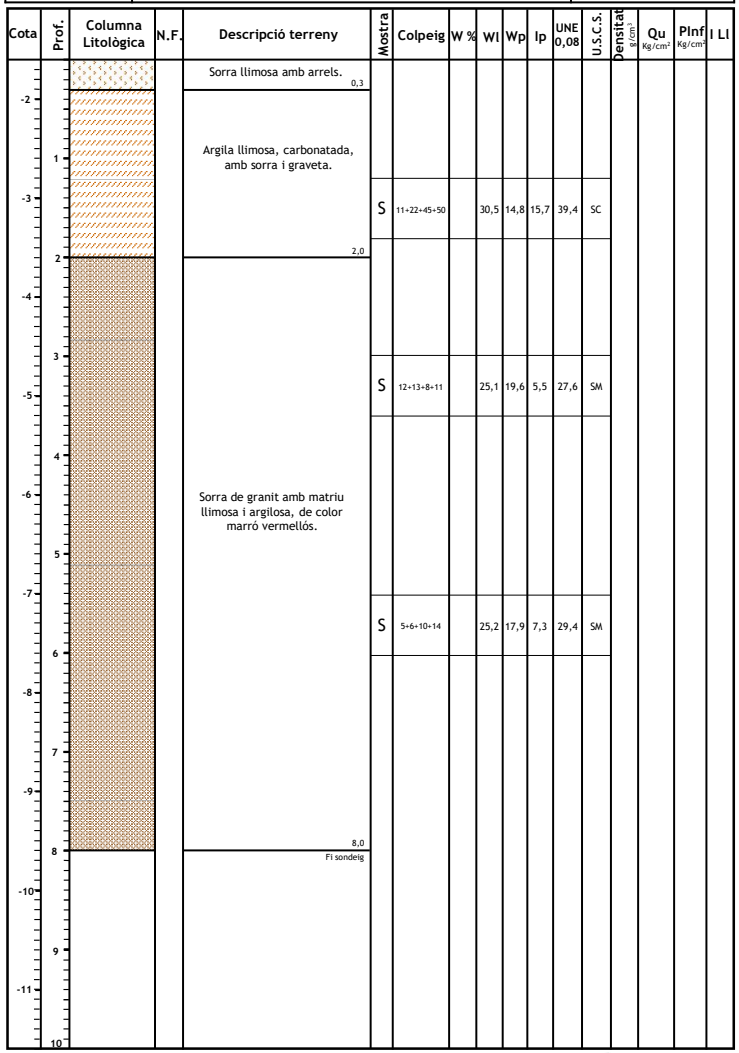
Centro General de Sondeos SL va presentar la Declaració Responsable el 25/02/2022 amb codi L0600398.
F-08-014-04

CENTRO GENERAL SONDEOS

**Informe nº: 24139**

## TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG

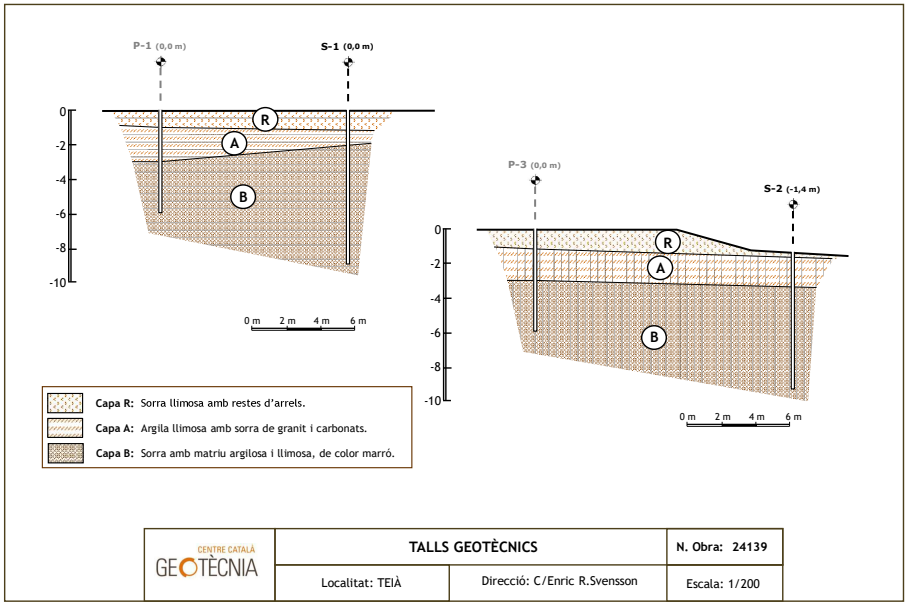
| | | |
|---|---|---|
| **Sondeig:** S-2 | **Direcció:** C/ Enric R.Svensson – TEIÀ | **Data:** 14/04/2025 |
| **Cota:** -1,4 m | **Mètode:** Rotació amb barrina helicoidal de 89 mm | **Profunditat:** 8,0 m |




Full 3 de 3

Centro General de Sondeos SL va presentar la Declaració Responsable el 25/02/2022 amb codi L0600398.
F-08-014-04

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




| CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA | TALLS GEOTÈCNICS | | N. Obra: 24139 |
|---|---|---|---|
| | Localitat: TEIÀ | Direcció: C/Enric R.Svensson | Escala: 1/200 |

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA

Informe nº: 24139

## RESUM LABORATORI

| IDENTIFICACIÓ DE LA MOSTRA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mostra | M 1 | M 2 | M 3 | | | |
| Tipus de Mostra | B | B | B | | | |
| Sondeig | S - 2 | S - 2 | S - 2 | | | |
| Profunditat (m) | 1,2 | 3,0 | 5,4 | | | |

| CONSISTÈNCIA FINS A | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Límit Liq. ($W_L$) | 30,5 | 25,1 | 25,2 | | | |
| Límit Plast. ($W_P$) | 14,8 | 19,6 | 17,9 | | | |
| Índex de Plast. ($I_P$) | 15,7 | 5,5 | 7,3 | | | |
| % Pasa U.N.E. 0,08 | 39,4 | 27,6 | 29,4 | | | |
| Granulometria | Gràfica | Gràfica | Gràfica | | | |

| CLASSIFICACIÓ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| U.S.C.S. | Denom. | SC | SM | SM | | | |
| H.R.B. | Denom. | A - 6 | A - 2 - 4 | A - 2 - 4 | | | |
| | Í. Grup | | | | | | |

| RELACIONS VOLUMÈTRIQUES | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Humitat (%) | | | | | | |
| Densitat AP (gr/cm$^3$) | | | | | | |
| Densitat seca (gr/cm$^3$) | | | | | | |
| Pes específic (gr/cm$^3$) | | | | | | |
| Porositat (%) | | | | | | |

| ASSAJOS QUÍMICS | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| pH del Sòl | 7,5 | 7,5 | 7,5 | | | |
| Contingut en Sulfats (mg/Kg) | | | | | | |
| Resultat | negatiu | negatiu | negatiu | | | |
| Matèria orgànica (%) | | | | | | |

| OBSERVACIONS |
|---|
| |

Centre Català de Geotècnia, S.L. - Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès - T. 937 298 975



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

CENTRO GENERAL SONDEOS

# ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

| PETICIONARI | |
|---|---|
| Peticionari | Centro Catalán de Geotecnia, SL |
| Direcció | Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès |
| Dades | CIF: B-62488515 Tf: 93 253 17 88 Tf: 937 298 975 |

| DADES DE L'OBRA | | |
|---|---|---|
| Direcció | C/ Enric R. Svensson nº 14-28 | |
| Població | Teià | Provincia: BARCELONA |

| DADES DE LA MOSTRA | | |
|---|---|---|
| Denominació | m-1 | Tipus de mostra: SPT |
| Altres dades | S-2 a 1,2 metres. Nº de cops: 11+22+45+50R. | |
| Descripció | Llim marró i sorra amb graveta i grava. | |
| Data de recepció de la mostra | 24/04/2025 | |

| ASSAJOS SOL·LICITATS | |
|---|---|
| Assaig | Norma |
| Granulometria | UNE 103101/95 |
| Límits d'Atterberg | UNE 103103/94 i 103104/93 |
| Determinació de sulfats qualitatiu | UNE 103202/95 |

Barberà del Vallès, 30 d'Abril de 2025

Supervisat per:

Javier González León
Director del laboratori



Centro General de Sondeos SL, amb referència CAT-L-036, va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 25/02/2022, amb codi d'inscripció L0600398.
L'abast d'actuació de la Declaració Responsable inscrita a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org



F-08-028-03

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès CIF: B-62622378

CENTRO GENERAL SONDEOS



## ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

| | |
|---|---|
| **Referència de la mostra:** | **m-1** |
| **Data de l'assaig:** | 29/04/2025 |

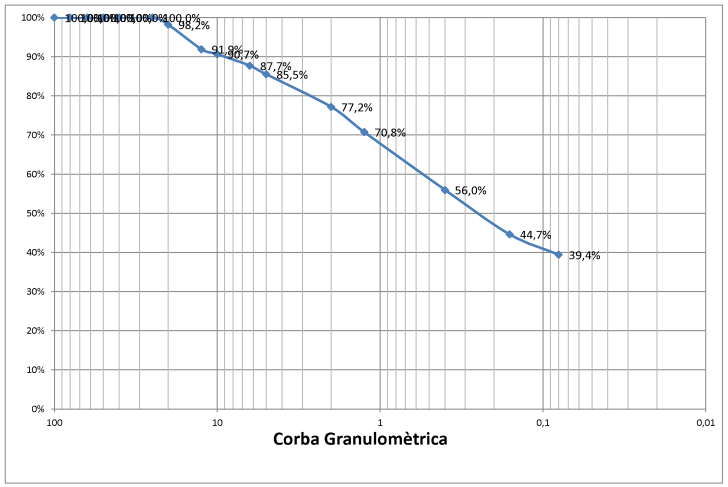
**Pes de la mostra assecada i assajada:** 597,39 g

| Tamís UNE designació i obertura | Retingut tamís parcial | Retingut total | Pasa en mostra total | |
|---|---|---|---|---|
| (mm) | (g) | g | (g) | (%) |
| 100 | 0 | 0 | 597,39 | 100,0% |
| 80 | 0 | 0 | 597,39 | 100,0% |
| 63 | 0 | 0 | 597,39 | 100,0% |
| 50 | 0 | 0 | 597,39 | 100,0% |
| 40 | 0 | 0 | 597,39 | 100,0% |
| 25 | 0 | 0 | 597,39 | 100,0% |
| 20 | 10,72 | 10,72 | 586,67 | 98,2% |
| 12,5 | 37,45 | 37,45 | 549,22 | 91,9% |
| 10 | 7,56 | 7,56 | 541,66 | 90,7% |
| 6,3 | 17,78 | 17,78 | 523,88 | 87,7% |
| 5 | 13,05 | 13,05 | 510,83 | 85,5% |
| 2 | 49,73 | 49,73 | 461,10 | 77,2% |
| 1,25 | 5,6 | 38,40 | 422,70 | 70,8% |
| 0,4 | 12,87 | 88,26 | 334,44 | 56,0% |
| 0,16 | 9,87 | 67,68 | 266,76 | 44,7% |
| 0,08 | 4,57 | 31,34 | 235,42 | 39,4% |

| Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm | |
|---|---|
| t + S + A = | 289,03 |
| t + S = | 288,73 |
| t = | 269,03 |
| S = (t+s) - t | 19,7 |
| A = (t + S + A) - (t + S) | 0,3 |
| humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 = | 1,52% |
| factor de correcció (fhh) = (100/ (100 + Hh)) = | 0,99 |

| | |
|---|---|
| factor de correcció (f1) =(A-B)/C= | 1 |
| factor de correcció (f2) = J/H = | 6,86 |

| CLASSIFICACIÓ DEL SÒL | |
|---|---|
| USCS (Casagrande) | SC |
| HRB | A-6 |




| | |
|---|---|
| % Grava (> 2 mm) | 22,8 |
| % Sorra (2 a 0,08 mm) | 37,8 |
| % Fins (< 0,08 mm) | 39,4 |



Centro General de Sondeos S.L. - Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès - T. 937 298 975 F-10-007-00



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

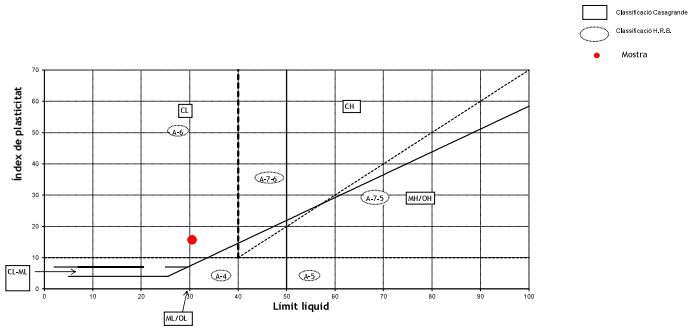
## LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

| | |
|---|---|
| Referència de la mostra: | m-1 |
| Data de l'assaig: | 29/04/2025 |

| LÍMIT LÍQUID | | |
|---|---|---|
| Sòl | 7,26 | 6,92 |
| Aigua | 2,14 | 2,14 |
| % HUMITAT | 29,5% | 30,9% |

| LÍMIT PLÀSTIC | | |
|---|---|---|
| Sòl | 6,23 | 6,52 |
| Aigua | 0,92 | 0,97 |
| % HUMITAT | 14,8% | 14,9% |

| | |
|---|---|
| LÍMIT LÍQUID | 30,5 |
| LÍMIT PLÀSTIC | 14,8 |
| ÍNDEX DE PLASTICITAT | 15,7 |




| CLASSIFICACIÓ DEL SÒL | |
|---|---|
| USCS (Casagrande) | SC |
| HRB | A-6 |

## ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

| | |
|---|---|
| Referència de la mostra: | m-1 |
| Data de l'assaig: | 29/04/2025 |

| RESULTAT ASSAIG | |
|---|---|
| pH de la solució | 7,5 |
| Resultat | NEGATIU |





## ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

| PETICIONARI | |
|---|---|
| Peticionari | Centro Catalán de Geotecnia, SL |
| Direcció | Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès |
| Dades | CIF: B-62488515 Tf: 93 253 17 88 Tf: 937 298 975 |

| DADES DE L'OBRA | | |
|---|---|---|
| Direcció | C/ Enric R. Svensson nº 14-28 | |
| Població | Teià | Província: BARCELONA |

| DADES DE LA MOSTRA | | |
|---|---|---|
| Denominació | m-2 | Tipus de mostra: SPT |
| Altres dades | S-2 a 3,0 metres. Nº de cops: 12+13+8+11 | |
| Descripció | Sorra mitja amb matriu llimosa i graveta. | |
| Data de recepció de la mostra | 24/04/2025 | |

| ASSAJOS SOL·LICITATS | |
|---|---|
| Assaig | Norma |
| Granulometria | UNE 103101/95 |
| Límits d'Atterberg | UNE 103103/94 i 103104/93 |
| Determinació de sulfats qualitatiu | UNE 103202/95 |

Barberà del Vallès, 30 d'Abril de 2025

Supervisat per:

Javier González León
Director del laboratori



Centro General de Sondeos SL, amb referència CAT-L-036, va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 25/02/2022, amb codi d'inscripció L0600398. L'abast d'actuació de la Declaració Responsable inscrita a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org



| | |
|---|---|
| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès CIF: B-62622378

CENTRO GENERAL SONDEOS

**Informe nº 24139 m-2**

## ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

| | |
|---|---|
| **Referència de la mostra:** | **m-2** |
| **Data de l'assaig:** | 29/04/2025 |

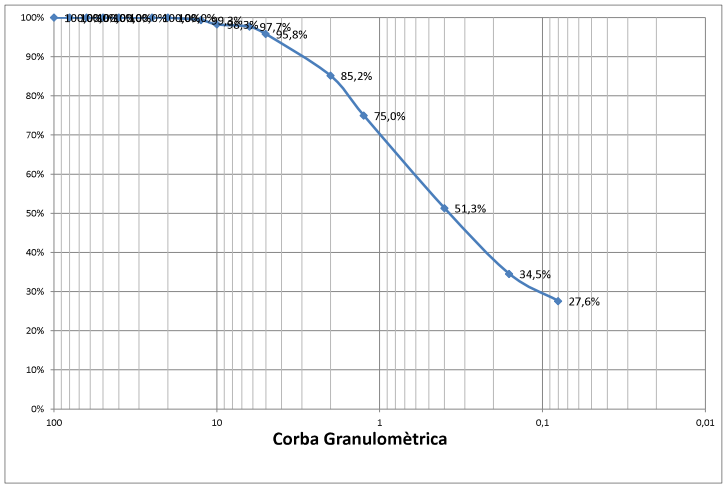
**Pes de la mostra assecada i assajada:** 707,01 g

| Tamís UNE designació i obertura | Retingut tamís parcial | Retingut total | Pasa en mostra total | |
|---|---|---|---|---|
| (mm) | (g) | g | (g) | (%) |
| 100 | 0 | 0 | 707,01 | 100,0% |
| 80 | 0 | 0 | 707,01 | 100,0% |
| 63 | 0 | 0 | 707,01 | 100,0% |
| 50 | 0 | 0 | 707,01 | 100,0% |
| 40 | 0 | 0 | 707,01 | 100,0% |
| 25 | 0 | 0 | 707,01 | 100,0% |
| 20 | 0 | 0 | 707,01 | 100,0% |
| 12,5 | 4,62 | 4,62 | 702,39 | 99,3% |
| 10 | 7,56 | 7,56 | 694,83 | 98,3% |
| 6,3 | 4 | 4 | 690,83 | 97,7% |
| 5 | 13,54 | 13,54 | 677,29 | 95,8% |
| 2 | 74,97 | 74,97 | 602,32 | 85,2% |
| 1,25 | 7,69 | 72,32 | 530,00 | 75,0% |
| 0,4 | 17,76 | 167,01 | 362,99 | 51,3% |
| 0,16 | 12,63 | 118,77 | 244,22 | 34,5% |
| 0,08 | 5,22 | 49,09 | 195,13 | 27,6% |

| Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm | |
|---|---|
| t + S + A = | 270,64 |
| t + S = | 270,45 |
| t = | 250,64 |
| S = (t+s) - t | 19,81 |
| A = (t + S + A) - (t + S) | 0,19 |
| humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 = | 0,96% |
| factor de correcció (fhh) = (100/ (100 + Hh)) = | 0,99 |

| | |
|---|---|
| factor de correcció (f1) =(A-B)/C= | 1 |
| factor de correcció (f2) = J/H = | 9,40 |

| CLASSIFICACIÓ DEL SÒL | |
|---|---|
| USCS (Casagrande) | **SM** |
| HRB | **A-2-4** |




| | |
|---|---|
| % Grava (> 2 mm) | 14,8 |
| % Sorra (2 a 0,08 mm) | 57,6 |
| % Fins (< 0,08 mm) | 27,6 |





Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès CIF: B-62622378

CENTRO GENERAL SONDEOS

**Informe nº 24139 m-2**

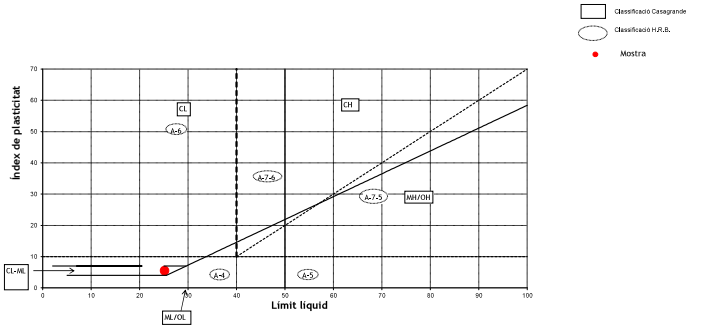
## LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

| | |
|---|---|
| **Referència de la mostra:** | **m-2** |
| **Data de l'assaig:** | 29/04/2025 |

| LÍMIT LÍQUID | | |
|---|---|---|
| Sòl | 9,85 | 9,74 |
| Aigua | 2,41 | 2,61 |
| % HUMITAT | 24,5% | 26,8% |

| LÍMIT PLÀSTIC | | |
|---|---|---|
| Sòl | 6,36 | 6,77 |
| Aigua | 1,26 | 1,32 |
| % HUMITAT | 19,8% | 19,5% |

| | |
|---|---|
| **LÍMIT LÍQUID** | **25,1** |
| **LÍMIT PLÀSTIC** | **19,6** |
| **ÍNDEX DE PLASTICITAT** | **5,5** |




| CLASSIFICACIÓ DEL SÒL | |
|---|---|
| USCS (Casagrande) | **SM** |
| HRB | **A-2-4** |

## ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

| | |
|---|---|
| **Referència de la mostra:** | **m-2** |
| **Data de l'assaig:** | 29/04/2025 |

| RESULTAT ASSAIG | |
|---|---|
| pH de la solució | 7,5 |
| Resultat | **NEGATIU** |







| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

CENTRO GENERAL SONDEOS

# ACTES D'ASSAIG DE LABORATORI

| PETICIONARI | |
|---|---|
| Peticionari | Centro Catalán de Geotecnia, SL |
| Direcció | Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès |
| Dades | CIF: B-62488515 Tf: 93 253 17 88 Tf: 937 298 975 |

| DADES DE L'OBRA | | |
|---|---|---|
| Direcció | C/ Enric R. Svensson nº 14-28 | |
| Població | Teià | Provincia: BARCELONA |

| DADES DE LA MOSTRA | | |
|---|---|---|
| Denominació | m-3 | Tipus de mostra: SPT |
| Altres dades | S-2 a 5,4 metres. Nº de cops: 6+6+8+8 | |
| Descripció | Sorra mitja amb matriu llim-argilosa i graveta. | |
| Data de recepció de la mostra | 24/04/2025 | |

| ASSAJOS SOL·LICITATS | |
|---|---|
| Assaig | Norma |
| Granulometria | UNE 103101/95 |
| Límits d'Atterberg | UNE 103103/94 i 103104/93 |
| Determinació de sulfats qualitatiu | UNE 103202/95 |

Barberà del Vallès, 30 d'Abril de 2025

Supervisat per:

Javier González León
Director del laboratori



Centro General de Sondeos SL, amb referència CAT-L-036, va presentar la Declaració Responsable a la Generalitat de Catalunya en data 25/02/2022, amb codi d'inscripció L0600398.
L'abast d'actuació de la Declaració Responsable inscrita a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org



F-08-028-03

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès CIF: B-62622378

CENTRO GENERAL SONDEOS



## ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT UNE 103101/95

| | |
|---|---|
| **Referència de la mostra:** | **m-3** |
| **Data de l'assaig:** | 29/04/2025 |

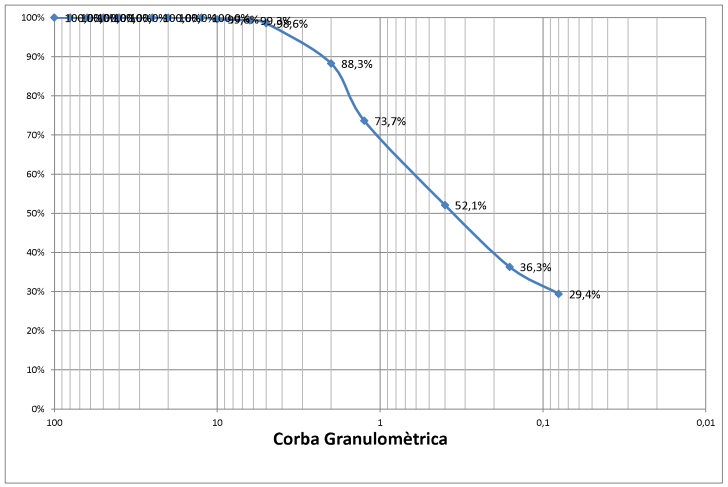
**Pes de la mostra assecada i assajada:** 621,55 g

| Tamís UNE designació i obertura | Retingut tamís parcial | Retingut total | Pasa en mostra total | |
|---|---|---|---|---|
| (mm) | (g) | g | (g) | (%) |
| 100 | 0 | 0 | 621,55 | 100,0% |
| 80 | 0 | 0 | 621,55 | 100,0% |
| 63 | 0 | 0 | 621,55 | 100,0% |
| 50 | 0 | 0 | 621,55 | 100,0% |
| 40 | 0 | 0 | 621,55 | 100,0% |
| 25 | 0 | 0 | 621,55 | 100,0% |
| 20 | 0 | 0 | 621,55 | 100,0% |
| 12,5 | 0 | 0 | 621,55 | 100,0% |
| 10 | 2,54 | 2,54 | 619,01 | 99,6% |
| 6,3 | 1,88 | 1,88 | 617,13 | 99,3% |
| 5 | 4,59 | 4,59 | 612,54 | 98,6% |
| 2 | 63,81 | 63,81 | 548,73 | 88,3% |
| 1,25 | 11,7 | 90,95 | 457,78 | 73,7% |
| 0,4 | 17,22 | 133,86 | 323,92 | 52,1% |
| 0,16 | 12,61 | 98,02 | 225,90 | 36,3% |
| 0,08 | 5,55 | 43,14 | 182,75 | 29,4% |

| Càlcul humitat higroscòpica per a fracció inferior a 2 mm | |
|---|---|
| t + S + A = | 281,84 |
| t + S = | 281,67 |
| t = | 261,84 |
| S = (t+s) - t | 19,83 |
| A = (t + S + A) - (t + S) | 0,17 |
| humitat higroscòpica (Hh) = (A/S) x 100 = | 0,86% |
| factor de correcció (fhh) = (100/ (100 + Hh)) = | 0,99 |

| | |
|---|---|
| factor de correcció (f1) =(A-B)/C= | 1 |
| factor de correcció (f2) = J/H = | 7,77 |

| CLASSIFICACIÓ DEL SÒL | |
|---|---|
| USCS (Casagrande) | SC |
| HRB | A-2-4 |




| | |
|---|---|
| % Grava (> 2 mm) | 11,7 |
| % Sorra (2 a 0,08 mm) | 58,9 |
| % Fins (< 0,08 mm) | 29,4 |



Centro General de Sondeos S.L. - Passatge Arrahona 4, nau 3 - Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès - T. 937 298 975 F-10-007-00



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Passatge Arrahona 4, nau 3 – Polígon Santiga - 08210 Barberà del Vallès CIF: B-62622378

CENTRO GENERAL SONDEOS

Informe nº 24139 m-3

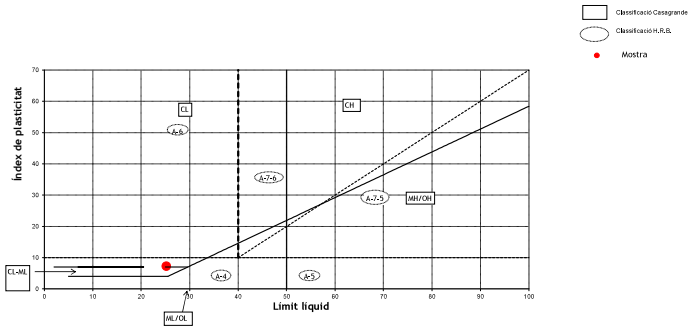
## LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103103/94 i 103104/93

| | |
|---|---|
| Referència de la mostra: | m-3 |
| Data de l'assaig: | 29/04/2025 |

| LÍMIT LÍQUID | | |
|---|---|---|
| Sòl | 7,49 | 6,75 |
| Aigua | 1,8 | 1,74 |
| % HUMITAT | 24,0% | 25,8% |

| LÍMIT PLÀSTIC | | |
|---|---|---|
| Sòl | 7,31 | 7,34 |
| Aigua | 1,3 | 1,33 |
| % HUMITAT | 17,8% | 18,1% |

| | |
|---|---|
| LÍMIT LÍQUID | 25,2 |
| LÍMIT PLÀSTIC | 17,9 |
| ÍNDEX DE PLASTICITAT | 7,3 |




| CLASSIFICACIÓ DEL SÒL | |
|---|---|
| USCS (Casagrande) | SC |
| HRB | A-2-4 |

## ASSAIG QUALITATIU SULFATS. UNE 103202/95

| | |
|---|---|
| Referència de la mostra: | m-3 |
| Data de l'assaig: | 29/04/2025 |

| RESULTAT ASSAIG | |
|---|---|
| pH de la solució | 7,5 |
| Resultat | NEGATIU |







## ANNEXE FOTOGRÀFIC



**Foto 1:** Sondeig S-1.



**Foto 2:** Sondeig S-1, SPT a 1,0 metres.



**Foto 3:** Sondeig S-1, SPT a 2,8 metres.



**Foto 4:** Sondeig S-1, SPT a 6,4 metres.



**Foto 5:** Sondeig S-2.



**Foto 6:** Sondeig S-2, SPT a 1,2 metres.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



**Foto 7:** Sondeig S-2, SPT a 3,0 metres.



**Foto 8:** Sondeig S-2, SPT a 5,4 metres.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# NOTA TÈCNICA SOBRE LES CARACTERÍSTIQUES D'UN TERRENY A TEIÀ

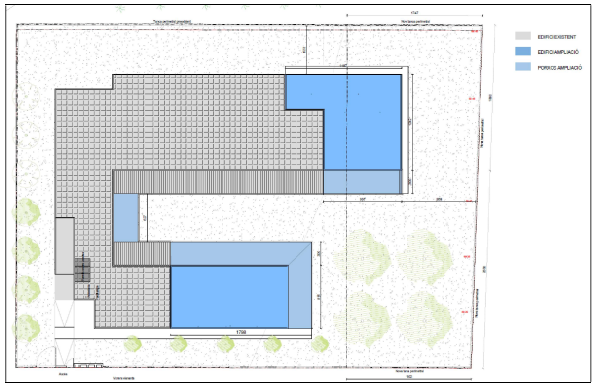
A principis del mes de maig de 2025 vàrem realitzar l'estudi geotècnic d'uns terrenys situats al carrer Enric R.Svensson, del municipi de Teià.

Es projecta l'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" amb dos mòduls addicionals de planta baixa.

En el nostre informe 24139 s'indiquen els treballs realitzats i les conclusions a les que es van arribar.

Actualment, la Direcció Tècnica ens ha facilitat els plànols de projecte definitius en els que es contempla un terraplenat per a col·locar un dels mòduls projectats. També ens indica que la solució de fonamentació de projecte és per mitjà de llosa sobre un terreny millorat i ens demana que analitzem la viabilitat d'aquesta solució.

El projecte contempla la construcció de dos nou mòduls i l'ampliació del pati.



Plànol del projecte.





A l'Estudi Geotècnic es va dur a terme un sondeig a cadascun dels mòduls.

- **Mòdul dins del pati actual (sondeig S-1):**

En aquest sector es detecta:

- 1,2m de terres de reblert (capa R)
- 0,7 m d'argila llimosa carbonatada amb graves (capa A)
- > 7 m sorra amb escassa matriu (capa B)

A l'Estudi Geotècnic es planteja com a possible una solució de fonamentació per mitjà de llosa a la capa A, dimensionada a 1,5 kg/cm$^2$. En el cas que el cantell de la llosa no assoleixi el sostre de la capa A, es podrà recréixer el terreny amb material granular compactat i recolzar directament la llosa sobre aquesta millora del terreny. En aquestes condicions, la càrrega de treball seguirà essent 1,5 kg/cm$^2$.

- **Mòdul zona ampliada (sondeig S-2):**

En aquest sector, el terreny actual queda 1,4 metres per sota de la cota del pati de l'Escola pel que caldrà recréixer el terreny per mitjà d'un terraplenat. En aquest cas recomana:

- Enretirar els materials de la capa R, que en aquest sector presenta un gruix de 0,3m.
- Recréixer el terreny fins a cota de projecte
- Pel mòdul es podrà plantejar una solució per mitjà de llosa recolzada sobre el terraplenat. En aquestes condicions, la llosa es dimensionarà per transmetre al terreny tensions no superiors a 1,0 kg/cm$^2$. El coeficient de balast, per a placa quadrada de 30 cm de costat, es pot prendre de 4,5 Kg/cm$^3$ (en càrrega permanent).





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

En tots els casos, per dur a terme el recrescut del terreny caldrà seguir les següents indicacions:

1) S'escollirà un terreny seleccionat per ésser compactat:
   Ha de ser homogeni
   Que no contingui matèria orgànica, ni restes de sols vegetals.
   El contingut en graves de diàmetre superior a 1 cm serà al menys del 40%.
   El contingut en argiles serà inferior al 10%.
   Els còdols de major tamany no sobrepassaran 7 cm de diàmetre.

2) El terreny s'estendrà en tongades de 30 cm de gruix i es compactarà, regant-lo convenientment.

3) Al realitzar el plec de condicions tècniques, s'exigirà a l'Empresa que efectua la compactació, que arribi a una densitat igual o superior al 95% de la densitat màxima que s'obtingui, amb aquest mateix material, en l'assaig Próctor Modificat.

4) Durant l'execució de la compactació, es portarà un control per comprovar i corregir el compliment del paràgraf anterior.

Per la nova tanca perimetral es podrà plantejar deixar talussos permanents d'uns 45º.

Quedem a la seva disposició per qualsevol comentari de la present nota tècnica.

Barcelona, 20 de maig de 2025

CENTRE CATALÀ GEOTÈCNIA

**Edgar Sanz**
Geòleg Col·legiat nº 4893
Dept. Tècnic





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**GR ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

tipus quantitats

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER — codificació

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestio de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D. 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

### IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Obra:** | Ampliació de l'escola bressol "Els Galamons" | | |
| **Situació:** | Carrer Eric Svensson, 14-18 | | |
| **Municipi :** | Teià | **Comarca :** | Maresme |

### AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

**Materials d'excavació (es consideren o no residus, mesurats sense esponjament)**

| | Codificació residus LER | Pes | Volum |
|---|---|---|---|
| grava i sorra compacta | | 0,00 | 0,00 |
| grava i sorra solta | | 564,40 | 332,00 |
| argiles | | 0,00 | 0,00 |
| terra vegetal | | 0,00 | 0,00 |
| pedraplè | | 0,00 | 0,00 |
| terres contaminades | 170503 | 0,00 | 0,00 |
| altres | | 0,00 | 0,00 |
| **totals d'excavació** | | **564,40 t** | **332,00 m³** |

**Destí de les terres i materials d'excavació**

| Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador | no es considera residu: reutilització | | és residu: a l'abocador |
|---|---|---|---|
| | mateixa obra | altra obra | |
| | SI | - | - |

**Residus d'enderroc**

| | Codificació residus LER | Pes/m² (tones/m²) | Pes (tones) | Volum aparent/m² (m³/m²) | Volum aparent (m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| obra de fàbrica | 170102 | 0,542 | 0,000 | 0,512 | 0,000 |
| formigó | 170101 | 0,084 | 0,000 | 0,062 | 0,000 |
| petris | 170107 | 0,052 | 0,000 | 0,082 | 0,000 |
| metalls | 170407 | 0,004 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| fustes | 170201 | 0,023 | 0,000 | 0,066 | 0,000 |
| vidre | 170202 | 0,001 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| plàstics | 170203 | 0,004 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| guixos | 170802 | 0,027 | 0,000 | 0,004 | 0,000 |
| betums | 170302 | 0,009 | 0,000 | 0,001 | 0,000 |
| fibrociment | 170605 | 0,010 | 0,000 | 0,018 | 0,000 |
| definir altres: | | - | 0,000 | - | 0,000 |
| altre material 1 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| altre material 2 | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| **totals d'enderroc** | | 0,7556 | **0,00 t** | 0,7544 | **0,00 m³** |

**Residus de construcció**

| | Codificació residus LER | Pes/m² (tones/m²) | Pes (tones) | Volum aparent/m² (m³/m²) | Volum aparent (m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| sobrants d'execució | | 0,0500 | 29,2353 | 0,0896 | 30,4896 |
| obra de fàbrica | 170102 | 0,0150 | 12,4702 | 0,0407 | 13,8543 |
| formigó | 170101 | 0,0320 | 12,4123 | 0,0261 | 8,8674 |
| petris | 170107 | 0,0020 | 2,6755 | 0,0118 | 4,0167 |
| guixos | 170802 | 0,0039 | 1,3368 | 0,0097 | 3,3087 |
| altres | | 0,0010 | 0,3404 | 0,0013 | 0,4425 |
| embalatges | | 0,0380 | 1,4525 | 0,0285 | 9,7116 |
| fustes | 170201 | 0,0285 | 0,4109 | 0,0045 | 1,5318 |
| plàstics | 170203 | 0,0061 | 0,5378 | 0,0104 | 3,5231 |
| paper i cartró | 170904 | 0,0030 | 0,2825 | 0,0119 | 4,0440 |
| metalls | 170407 | 0,0004 | 0,2213 | 0,0018 | 0,6127 |
| **totals de construcció** | | | **30,69 t** | | **40,20 m³** |

### INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Materials de construcció que contenen amiant | - | altres | especificar | - |
| Residus que contenen hidrocarburs | - | | especificar | - |
| Residus que contenen PCB | - | | especificar | - |
| Terres contaminades | - | | especificar | - |



## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

minimització

gestió dins obra

### MINIMITZACIÓ

**PROJECTE.** durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

| | |
|---|---|
| 1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren | - |
| 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc. | si |
| 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres | si |
| 4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus | si |
| 5.- | - |
| 6.- | - |

**OBRA.** a l'obra es duran a terme les accions següents

| | |
|---|---|
| 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes | si |
| 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització | si |
| 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superficies dures | si |
| 4.- | - |
| 5.- | - |
| 6.- | - |

**ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES**

| | | |
|---|---|---|
| fusta en bigues reutilitzables | 0,00 t | 0,00 m³ |
| fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables | 0,00 t | 0,00 m³ |
| acer en perfils reutilitzables | 0,00 t | 0,00 m³ |
| altres : | 0,00 t | 0,00 m³ |
| Total d'elements reutilitzables | 0,00 t | **0,00 m³** |

### GESTIÓ (obra)

**Terres**

| Excavació / Mov. terres | Volum m³ (+20%) | Reutilització (m³) a la mateixa obra | Reutilització (m³) a altra autoritzada | Terres per a l'abocador volum aparent (m³) |
|---|---|---|---|---|
| grava i sorra compacta | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| grava i sorra solta | 398,4 | 398,40 | 0,00 | 0,00 |
| argiles | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| terra vegetal | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| pedrapie | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| altres | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| terres contaminades | 0,0 | | | 0,00 |
| **Total** | **398,4** | **398,40** | **0,00** | **0,00** |

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen**

| R.D. 105/2008 | tones | Projecte | cal separar | tipus de residu |
|---|---|---|---|---|
| **Formigó** | **80** | **12,41** | **no** | **inert** |
| **Maons, teules i ceràmics** | **40** | **12,47** | **no** | **inert** |
| **Metalls** | **2** | **0,22** | **no** | **no especial** |
| **Fusta** | **1** | **0,41** | **no** | **no especial** |
| **Vidres** | **1** | **0,00** | **no** | **no especial** |
| **Plàstics** | **0,50** | **0,54** | **si** | **no especial** |
| **Paper i cartró** | **0,50** | **0,28** | **no** | **no especial** |
| **Especials*** | **inapreciable** | **inapreciable** | **si** | **especial** |

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, dissolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

| | | R.D. 105/2008 | projecte* |
|---|---|---|---|
| Inerts | Contenidor per Formigó | **no** | **si** |
| | Contenidor per Ceràmics (maons,teules...) | **no** | **si** |
| No especials | Contenidor per Metalls | **no** | **no** |
| | Contenidor per Fustes | **no** | **no** |
| | Contenidor per Plàstics | **si** | **si** |
| | Contenidor per Vidre | **no** | **no** |
| | Contenidor per Paper i cartró | **no** | **no** |
| | Contenidor per Guixos i altres no especials | **no** | **no** |
| Especials | Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial) | **si** | **si** |

* A la col·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

3 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 ( Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC" )

**GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:**

| | |
|---|---|
| Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat | - |
| Instal·lacions de reciclatge i/o valorització | - |
| Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció | si |

**Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu**

| tipus de residu | gestor | adreça | codi del gestor |
|---|---|---|---|
| Runes | LLUIS AGELL, S.L. | FCA.CAN DANIEL (CAMÍ CAN GRINYOLA) | E-1599.15 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**PRESSUPOST**

| S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu : | Costos* | |
|---|---|---|
| Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i : | Classificació a obra: entre **12-16 €/m³** | 12,00 |
| Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35% | Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €) | 5,00 |
| La distància mitjana a l'abocador : 15 Km | Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³** | 4,00 |
| Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l. | Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³** | 15,00 |
| Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu | Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport | 0 |
| Lloguer de contenidors inclòs en el preu | Gestor terres: entre **5-15 €/m³** | 5,00 |
| La gestió de terres inclou la seva caracterització*** | Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³** | 70,00 |

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

| RESIDU | Volum | Classificació | Transport | Valoritzador / Abocador | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Excavació** | **m³ (+20%)** | **12,00 €/m³** | **5,00 €/m³** | **5,00 €/m³** | **70,00 €/m³** |
| **Terres** | 0,00 | - | - | 0,00 | |
| **Terres contaminades** | 0,00 | - | - | | 0,00 |
| | | | | **runa neta** | **runa bruta** |
| **Construcció** | **m³ (+35%)** | | | **4,00 €/m³** | **15,00 €/m³** |
| **Formigó** | 11,97 | 143,65 | 59,86 | 47,88 | - |
| **Maons i ceràmics** | 18,70 | 224,44 | 93,52 | 74,81 | - |
| **Petris barrejats** | 5,42 | - | 27,11 | - | 81,34 |
| **Metalls** | 0,83 | - | 4,14 | - | 12,41 |
| **Fusta** | 2,07 | - | 10,34 | - | 31,02 |
| **Vidres** | 0,00 | - | - | - | 0,00 |
| **Plàstics** | 4,76 | 57,07 | 23,78 | 19,02 | - |
| **Paper i cartró** | 5,46 | - | 27,30 | - | 81,89 |
| **Guixos i no especials** | 5,06 | - | 25,32 | - | 75,96 |
| **Altres** | 0,00 | 0,00 | - | - | - |
| **Perillosos Especials** | 0,00 | 0,00 | | | 0,00 |
| | 54,27 | 425,17 | 271,36 | 141,72 | 282,62 |

| **Elements Auxiliars** | |
|---|---|
| **Casetes d'emmagatzematge** | 0,00 |
| **Compactadores** | 0,00 |
| **Matxucadora de petris** | 0,00 |
| **Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)** | 0,00 |
| | 0,00 |
| | 0,00 |

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.120,86 €

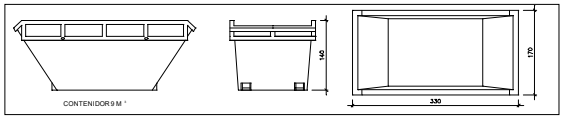
**El volum dels residus és de : 54,27 m³**

| | | |
|---|---|---|
| **El pressupost de la gestió de residus és de :** | **1.120,86** | **euros** |

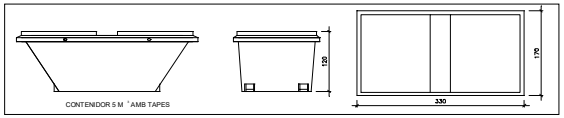


4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 ( Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC" )

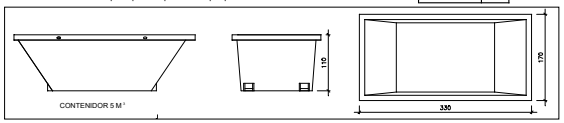
**DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES**



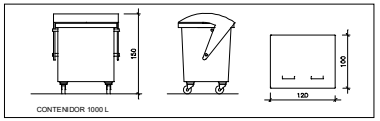

Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



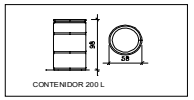

Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -




Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -




Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -




Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

| | |
|---|---|
| Estudi de Seguretat i Salut | - |
| Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus | - |

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

| | |
|---|---|
| Casetes d'emmagatzematge | - |
| Compactadores | - |
| Matxucadora de petris | - |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..) | - |
| | - |
| | - |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.





**IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIO DE RESIDUS**

**DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018**

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

| | Previsió inicial de l'Estudi | % de reducció per minimització | Previsió final de l'Estudi |
|---|---|---|---|
| Total excavació (tones) | 564,40 T | | **0,00 T** |
| Total construcció i enderroc (tones) | 30,69 T | 0,00 % | **30,69 T** |

| **Càlcul del dipòsit** | | | |
|---|---|---|---|
| Residus d'excavació */ ** | 0 T | 11 euros/T | 0,00 euros |
| Residus de construcció i enderroc ** | 0 T | 11 euros/T | 0,00 euros |
| | | **PES TOTAL DELS RESIDUS** | **0,0 Tones** |
| | | **Total dipòsit ***** | **150,00 euros** |

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**CQ PLA DE CONTROL DE QUALITAT**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

*Projecte:* Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià **Ref:** EBM TEIÀ

*Localització:*
*Projectista:*
*Promotor:*
*Autor programa:* *Data:19/05/2025*

## PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☒ | PQ-0111 ENDERROCS | ☐ | PQ-1021 ENVANS DE MAO |
| ☒ | PQ-0121 EXCAVACIONS | ☒ | PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS |
| ☒ | PQ-0122 REBLERTS | | *PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS** |
| ☒ | PQ-0127 RASES I POUS | | *PQ-12 AÏLLAMENTS** |
| ☐ | PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS | ☒ | PQ-1311 ENRAJOLATS |
| ☒ | PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA | ☒ | PQ-1321 APLACAT |
| ☐ | PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS | ☐ | PQ-1331 ARREBOSSATS |
| ☐ | PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS | ☐ | PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES |
| ☐ | PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT | ☐ | PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS |
| ☐ | PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY | ☐ | PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE |
| ☒ | PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS | ☒ | PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER |
| ☐ | PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS | ☒ | PQ-1391 PINTURES |
| ☒ | PQ-0213 SABATES | ☐ | PQ-13A1 TEIXITS |
| ☒ | PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ | ☒ | PQ-13B1 FALS SOSTRES |
| ☒ | PQ-0215 MURS | ☒ | PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES |
| ☐ | PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU | ☐ | PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ |
| ☐ | PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ | ☐ | PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC |
| ☒ | PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ | ☒ | PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES |
| ☐ | PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS | ☒ | PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE |
| ☐ | PQ-021A PILOTS IN SITU | ☒ | PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU |
| ☐ | PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA | ☒ | PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ) |
| ☐ | PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ | ☒ | PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ) |
| ☐ | PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS | ☒ | PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA |
| ☒ | PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES | ☒ | PQ-1531 PORTES |
| ☐ | PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ | ☒ | PQ-15P1 VIDRES |
| ☐ | PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ | ☒ | PQ-1611 BARANES |
| ☐ | PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS | ☒ | PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT |
| ☐ | PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA | ☒ | PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS |
| ☐ | PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA | ☒ | PQ-1741 DRENATGE |
| ☐ | PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA | ☐ | PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS |
| ☐ | PQ-0811 TERRAT AJARDINAT | ☐ | PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM |
| ☒ | PQ-0831 TERRAT | ☐ | PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS |
| ☐ | PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES | ☐ | PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ |
| ☐ | PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT | ☐ | PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ |
| ☐ | PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES | ☐ | PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ |
| ☐ | PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS | ☐ | PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA |
| ☐ | PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA | ☐ | PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ |
| ☐ | PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS | ☐ | PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA |
| ☐ | PQ-08A1 TEULADES DE TEULES | ☐ | PQ-2031 ENLLUMENAT |
| ☐ | PQ-08B1 TEULADES DE ZINC | ☐ | PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS |
| ☐ | PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES | ☐ | PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA |
| ☐ | PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO | ☐ | PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA |
| ☐ | PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS | ☐ | PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC |
| ☐ | PQ-0931 PARETS DE CARREUS | ☐ | PQ-2411 PARALLAMPS |
| ☐ | PQ-0941 PAREDATS | ☐ | PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS |
| ☐ | PQ-0961 MURS CORTINA | ☐ | PQ-2621 ASCENSORS |
| ☒ | PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS | ☐ | PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS |
| ☐ | PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE | ☒ | PQ-2811 APARELLS SANITARIS |

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.*





***Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:***

- ☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

*Fdo. Autor del programa de Control de la Qualitat*





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

011 - **ENDERROCS**

011- **ENDERROCS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Verificació del compliment dels requisits essencials i obligatoris*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | Altres | DPC Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| - |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0111 | ENDERROCS DE FONAMENTS I ESTRUCTURA | Organolèptic | - Cada planta o nivell |
| ☐ | 0113 | ENDERROCS DE TANCAMENTS I COBERTES | | |
| ☐ | 011D | EXTRACCIÓ D'INSTAL·LACIONS | | |
| ☐ | 011R | ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. |
| ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | ENDERROCS | Organolèptic | - Cada planta o nivell |
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. |
| ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

012 - **MOVIMENT DE TERRES**

0121- **EXCAVACIONS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica |
| | | | | | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | Altres Addicional a etiqueta " CE" | | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | | | | | |
| ☐ | 0125 | Identificació del sòl | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| -. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| -. |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0121 | CONCORDANCIA AMB L'ESTUDI GEOTÈCNIC | Estabilitat de talussos, control de moviments, geometria, mesures de seguretat | - Cada 500 m² |
| ☐ | 0121 | TALUSSOS RESULTATS DE L'EXCAVACIÓ | | |
| ☐ | 0121 | GEOMETRIA DE LES ZONES EXCAVADES | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. |
| ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0121 | EXCAVACIONS | Inspecció final | - Cada 500 m² |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. |
| ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

012 - **MOVIMENT DE TERRES**

0122- **REBLERTS**

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | ***0122*** | ***REBLERTS*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | ***Reblerts localitzats*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Anàlisi granulomètric de sòls per tamís | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode del aparell de Casagrande | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Determinació del límit plàstic d'un sòl | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Determinació del contingut de matèria orgànica oxidable d'un sòl pel mètode del permanganat potàssic | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Compactació, Proctor normal | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Compactació, Proctor modificat | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | C.B.R. modificat | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Inflament lliure d'un sòl en edòmetre | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* obligatoris voluntaris *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | ***0124*** | ***IDENTIFICACIÓ DE TERRES D'APORTACIÓ PER REBLERTS*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | ***Característiques físiques i mecàniques*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Identificació granulomètrica | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Límit líquid | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Contingut d'humitat | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Contingut de matèria orgànica | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Índex CBR i inflament | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* obligatoris voluntaris *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Documentació del marcatge CE: Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | Altres | DPC: Addicional a etiqueta " CE" | Garantia conformitat a Norma producte: Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | **0125** | ***IDENTIFICACIÓ DE TERRES PROPIES PER REBLERTS*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | ***Característiques físiques i mecàniques*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Identificació granulomètrica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Límit líquid | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Contingut d'humitat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Contingut de matèria orgànica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Índex CBR i inflament | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* obligatoris; voluntaris; *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:** |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministres dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0122 | EXTENSIÓ | Neteja del fons, Estat compacte del fons, Material adequat pel reblert, Grau de compactació i contingut d'humitat. | - Cada 200 m² |
| ☐ | 0122 | COMPACTACIÓ | | |
| ☐ | 0122 | GEOMETRIA | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

012 - **MOVIMENT DE TERRES**

0127- **RASES I POUS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | Altres Addicional a etiqueta " CE" | | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:** |
| *- Abans del subministrament del PEiS:* |
| Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. |
| *- Durant els subministraments dels PEiS.:* |
| Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. |
| *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* |
| Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

***Excavació de rases i pous:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE- | FONDARIA DE L'EXCAVACIÓ | Ajust dels estrats amb la informació de l'estudi geotècnic, Replanteig, Estrat, compactació, cota, neteja i nivell del fons, Observació i actuació sobre el nivell freàtic, Verificació constant de les estrebades, Excavació dels últims 30cm en el moment de formigonar | - Cada 500 $m^2$ |
| ☐ | PE- | TALUSSOS RESULTANTS DE L'EXCAVACIÓ | | |
| ☐ | PE- | GEOMETRIA DE ZONES EXCAVADES | | |
| ☐ | PE- | | | |

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves * | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Comentaris:***





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

014 - **TRANSPORT DE TERRES I RUNA**

0141- **TRANSPORT DE TERRES I RUNA**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministres dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0141 | CÀRREGA DE TERRES | | |
| ☐ | 0142 | TRANSPORT DE TERRES | | |
| ☐ | 0143 | CÀRREGA DE RUNA | | |
| ☐ | 0144 | TRANSPORT DE RUNA | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-0141 | TRANSPORTS DE TERRES I RUNA | | |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

019 - **GESTIÓ DE RESIDUS**

019- **GESTIÓ DE RESIDUS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:* |
| Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. |
| *- Durant els subministres dels PEiS.:* |
| Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. |
| *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* |
| Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. |
| - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. |
| - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |





| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | | GESTIÓ DE RESIDUS | | |
| ☐ | | RESIDUS D'ENDERROCAMENT | | |
| ☐ | | RESIDUS D'EXCAVACIÓ | | |
| ☐ | | RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ | | |
| ☐ | | RESIDUS PERILLOSOS | | |
| ☐ | | DESTRIAMENT I RECOLLIDA SELECTIVA | | |
| ☐ | | REUTILITZACIÓ DEL RESIDU | | |
| ☐ | | RECICLATGE | | |
| ☐ | | TRACAMENT DEL RESIDU | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0191 | GESTIÓ DE RESIDUS | | |
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

**02 - FONAMENTS**

**021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ**

**0213- SABATES**

**RECEPCIÓ DE PEIS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | Altres | Additional a etiqueta " CE" | | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa caracteristiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 022A | FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | ■ | | | | | | | | (*) | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació després del subministr. | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 043 | CIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciments subjectes al Marcatge CE | ■ | | ■ | | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciments subjectes al Reial Decret 1313/1988 | ■ | | | | | | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 022C | AIGUA | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 022D | ARIDS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments. | ■ | | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions. | ■ | | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022E | ADDITIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per formigons en massa, armats i prefabricats | ■ | | ■ | | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per modificació del temps d'enduriment | ■ | | ■ | | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per pastes dels cables de pretesatge | ■ | | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022F | ADDICIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cendres volants | ■ | | | | | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fum de sílice | ■ | | ■ | ■ | | | | | ▒ | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades | ■ | | ■ | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:** |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 02L1 | COMPROVACIONS PREVIES AL COMENÇAMENT DE L'EXECUCIÓ | Organolèptic:<br>Establert a EHE-08 | Cada 250 m² |
| ☐ | 02L2 | COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES | | |
| ☐ | 02L4 | MUNTATGE DE L'ARMAT | | |
| ☐ | 02L5 | MUNTATGE DELS ENCOFRATS | | |
| ☐ | 02L6 | PASTADA I TRANSPORT DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | 02 | ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | 02L8 | JUNTES DE FORMIGONAT, ESTRUCTURALS, CONTRACCIÓ I DILATACIÓ | | |
| ☐ | 02L9 | CURAT DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | 02LA | DESEMMOTLLAR | | |

** Unitats d'inspecció per cada lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:





| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0211 | SABATES | Comprovació del comportament de la fonamentació<br>Comprovació dels assentaments(**) | - Cada 250 m². |
| ☐ | | | | |

** Verificació i proves per lot.*
*(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars.*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**02 - FONAMENTS**
**021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ**
**0214- POUS DE FONAMENTACIÓ**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 022A | FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | ■ | | | | | | | (*) | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació després del subministrament | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 043 | CIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0432 | CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 0434 | CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988 | ■ | | | | | | | | ▒ | ■ | | | | | | | |
| ☐ | 022C | AIGUA | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 022D | ARIDS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Àrids i fílleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, fílleres per ciments. | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fílleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions. | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 022E | ADDITIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per formigons en massa, armats i prefabricats | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per modificació del temps d'enduriment | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per a pastes dels cables de pretesatge | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 022F | ADDICIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cendres volants | ■ | | | | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Fum de sílice | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

*(*) Distintiu de qualitat obligatori per formigons amb cendres volants*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat + CE" | Control producció a fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta + CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s'especif. | Certif. d' origen s'especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 022G | FIBRES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 022H | ACERS PER ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | | | | | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T, | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | |
| ☐ | 022J | ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada | ■ | | | | | | | | ▒ | | ■ | | ■ | ■ | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia | | | | | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla | ▒ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Control després del subministrament o mes vençut | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-02L1 | COMPROVACIONS PREVIES AL COMENÇAMENT DE L'EXECUCIÓ | Organolèptic | - Cada 250 m² |
| ☐ | PE-02O1 | EXCAVACIÓ | | |
| ☐ | PE-02O1 | ESGOTAMENT DE L'AIGUA | | |
| ☐ | PE-02O5 | NETEJA DEL FONS | | |
| ☐ | PE-02L6 | PASTADA I TRANSPORT DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | PE-02L7 | ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Freqüència |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-0211 | POUS DE FONAMENTACIÓ | Comprovació del comportament de la fonamentació<br>Control del 33% dels fonaments<br>Comprovació dels assentaments(**)<br>≥10% dels pilars, mínim 4. | - Cada 250 $m^2$ |
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*
*(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars.*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**02 - FONAMENTS**
**021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ**
**0215- MURS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 022A | FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | ■ | | | | | | | (*) | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació després del subministrament | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 043 | CIMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0432 | CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0434 | CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988 | ■ | | | | | | | | ▨ | ▨ | ■ | | | | | | |
| ☐ | 022C | AIGUA | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | 022D | ÀRIDS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments. | ■ | | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions. | ■ | | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022E | ADDITIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per a formigons en massa, armats i prefabricats | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per la modificació del temps d'enduriment | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per a pastes per a cables de pretesatge | ■ | | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022F | ADDICIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cendres volants | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Fum de sílice | ■ | | ■ | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Cendres volants silícies per a formigons, morters i beurades | ■ | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Escòries granulades mòltes de forn alt per a ús en formigons, morters i pastes | ■ | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |

*(*) Distintiu de qualitat reconegut obligatori per formigons amb cendres volants*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica |
| ☐ | 022G | FIBRES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres polimèriques per formigó per elements amb funció estructural | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 022H | ACERS PER ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | | | | | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T, | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | |
| ☐ | 022J | ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada | ■ | | | | | | | | ▒ | | ■ | | ■ | ■ | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia | | | | | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla | ▒ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent | | | | | | | | | ▒ | | | | | | | | |
| ☐ | | Control després del subministrament o mes vençut | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 02Z1 | AFECTACIONS A L'ENTORN I DE L'ENTORN | Organolèptic | 50 ml<br>8 posades |
| ☐ | 02Z1 | VERIFICACIONS DEL TERRENY | | |
| ☐ | 02R1 | EXCAVACIÓ | | |
| ☐ | 02R1 | DISPOSICIÓ DE L'ARMAT | | |
| ☐ | 02R3 | ENCOFRATS | | |
| ☐ | 02R1 | FORMIGONAT | | |
| ☐ | 02R5 | JUNTES | | |

** Unitats d'inspecció per cada lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada
-

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0211 | MURS | Comprovació del comportament<br>Control dels assentaments (**) | 100% dels murs |

** Verificació i proves per lot.*
*(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars.*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | | Ref.: | | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**02 - FONAMENTS**
**021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ**
**0218- LLOSES DE FONAMENTACIÓ**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica |
| ☐ | 022A | FORMIGÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | ■ | | | | | | | (*) | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació després del subministrament | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 043 | CIMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0432 | CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0434 | CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988 | ■ | | | | | | | | ▒ | ■ | ■ | | | | | | | |
| ☐ | 022C | AIGUA | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | 022D | ARIDS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, filleres per ciments. | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions. | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022E | ADDITIUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per formigons en massa, armats i prefabricats | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per modificació del temps d'enduriment | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Additius per pastes dels cables de pretesatge | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022F | ADDICIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cendres volants | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fum de sílice | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |

*(*) Obligatori per formigons amb cendres volants*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 022G | FIBRES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 022H | ACERS PER ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Documentació prèvia al subministrament | | | | | | | | | ▓ | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Documentació durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T. | | ■ | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |
| ☐ | 022J | ARMADURES PASSIVES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada | ■ | | | | | | | | ▓ | | ■ | | ■ | ■ | | | | |
| ☐ | | Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut) | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia | | | | | | | | | ▓ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla | ▓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament | ■ | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent | | | | | | | | | ▓ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Control després del subministrament o mes vençut | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 02L1 | COMPROVACIONS PREVIES AL COMENÇAMENT DE L'EXECUCIÓ | Organolèptic, | - Cada 250m² |
| ☐ | 02L2 | COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES | | |
| ☐ | 02L4 | MUNTATGE DE L'ARMAT | | |
| ☐ | 02L5 | MUNTATGE DELS ENCOFRATS | | |
| ☐ | 02L6 | PASTADA I TRANSPORT DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | 02L7 | ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | 02L8 | JUNTES DE FORMIGONAT, ESTRUCTURALS, CONTRACCIÓ DILATACIÓ | | |
| ☐ | 02L9 | CURAT DEL FORMIGÓ | | |
| ☐ | 02LA | DESEMMOTLLAR | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | | Ref.: | | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:





| Projecte: | | Ref.: | | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0211 | LLOSA DE FONAMENTACIÓ | Comprovació dels assentaments(**): ≥10% dels pilars, mínim 4 | - Totalitat de la superfície de la llosa de fonamentació. |
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*
*(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars:*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. |
| ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

**08 - COBERTES**

**083- TERRATS**

**0831- TERRAT**

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0832 | BARRERA DE VAPOR | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Làmines flexibles PVC i cautxú barrera de vapor | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Làmines bituminoses amb armadura per al control del vapor d'aigua | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | 0833 | PENDENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 08E1 | AÏLLAMENT TÈRMIC | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR) | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ■ | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ■ | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ■ | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | | Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ■ | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com planxes sense recobriments | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes "in-situ" d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerida. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ■ | ▒ | | | | |
| ☐ | | Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ | | ■ | | | | | | | ■ | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons | ■ | | ■ | ■ | | | | | | | | | ▒ | | | | |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0836 | CAPA DE REGULARITZACIÓ, CAPES DE MORTER | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Morters industrials, per al ram de paleta dissenyats | ■ | | ▨ | ▨ | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Morters industrials, per al rem de plaeta, prescrits | ■ | | ▨ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | ■ | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts | ■ | | ▨ | ▨ | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | ■ | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| | | Calços per construcció | ■ | | ▨ | | ■ | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | 0837 | CAPES SEPARADORES | ■ | | | | | | | | ▨ | | | | | | | | |
| ☐ | | Geotèxtils i productes relacionats, per us separador | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | 0838 | SISTEMA IMPERMEABILITZANT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant membranes fixades mecànicament | ■ | | ▨ | | | ▨ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Làmina de polietilè clorat o clorosulfonat | ■ | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Làmina flexible de plàstic i elastòmers | ■ | | ■ | ■ | ■ | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Elastòmers: Etilè Propilè Dièn (EPDM) | ■ | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Elastòmers: Cautxú de Cloroprè (CR) | ■ | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Làmines bituminoses amb armadura | ■ | | ■ | ■ | ■ | | | ▨ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant aplicació de productes líquids | ■ | | ▨ | ▨ | | ▨ | | | | | | | | | | | |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 0839 | PROTECCIÓ PESADA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 083A | PAVIMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vorades de pedra natural per ús com paviment exterior | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Rajoles de pedra natural per ús com paviment exterior | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Rajoles prefabricades de formigó per ús extern en zones de trànsit de vianants i vehicles, ús intern i en cobertes | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Rajoles de terratzo per ús exterior. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació de substàncies perilloses. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de pedra natural. Rajoles per paviments i escales. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Llambordes de pedra natural per ús com paviment. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Llambordes d'argila cuita | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Llambordes de formigó. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:** |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 083Z | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic<br>Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte | - cada 500 m² |
| ☐ | 083Z | DISPOSICIÓ DE BARRERA DE VAPOR | | |
| ☐ | 083Z | FORMACIÓ DE PENDENTS | | |
| ☐ | 083Z | SISTEMA IMPERMEABILITZANT | | |
| ☐ | 083Z | DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC | | |
| ☐ | 083Z | CAPES SEPARADORES | | |
| ☐ | 083Z | CAPES DE PROTECCIÓ | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-0831 | TERRAT | Inspecció final del 100% del terrat acabat | - Cada 500 m² |
| | | | Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per inundació o aspersió (N0 obligatori)<br>Un assaigs mínim, o cada 2000 m² | - La totalitat del terrat<br>- Cada 2000 m² |

**Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**09 - TANCAMENTS EXTERIORS**

**097- TANCAMENT DE PANELLS**

**0971- TANCAMENT DE PANELLS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | | | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | Altres Autoritat a empara " CE" | | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació tècnica - origen s/especif. | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica | |
| ☐ | 0971 | TANCAMENT DE PANELLS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 0974 | PANELLS PREFABRICATS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plafons compostos lleugers autoportants per ús com tancament vertical exterior i com revestiment exterior. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plafons compostos lleugers autoportants per ús com en envans i sostres. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Panells de façana prefabricats amb plaques de guix laminat i nucli cel·lular de cartró. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta. Element: Xapats (no fixacions) per ús en façanes exteriors d'edificis. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:

- *(si s'estableixen)*

Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:

*- Abans del subministrament del PEiS:*
Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.
*- Durant els subministraments dels PEiS.:*
Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.
*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*
Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.

Activitats de l'empresa Constructora:

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Persona física responsable per part de la Constructora:





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

**Sr./a.:**

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0977 | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic<br>Una inspecció per lot | - Cada planta<br>- Cada 100m². |
| ☐ | 0977 | REPLANTEIG | | |
| ☐ | 0977 | ESTABILITAT | | |
| ☐ | 0977 | VENTILACIÓ | | |
| ☐ | 0977 | ESTANQUEÏTAT | | |
| ☐ | 0977 | DILATACIÓ | | |
| ☐ | 0977 | DESOLIDARITZACIÓ | | |
| ☐ | 0977 | AÏLLAMENT TÈRMIC | | |
| ☐ | 0977 | CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES | | |
| ☐ | 0977 | CONSIDERACONS DAVANT EL FOC | | |
| ☐ | 0977 | PLOM | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 0971 | TANCAMENT DE PANELLS | Organolèptic | - Cada planta |
| ☐ | | | Inspecció al final | - Cada 100m². |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**10 - TANCAMENTS INTERIORS**

**103- ENVANS DE PLAQUES I PANELLS**

**1031- ENVÀ DE PLAQUES I PANELLS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

*(*) Definició suficient en projecte per la recepció*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 1031 | Kits d'envans interiors (sense capacitat portat) | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1032 | ESTRUCTURA DE SUPORT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1033 | SISTEMA DE FIXACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius a base de guix per plafons de guix | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | ▨ | | | | | | |
| | | Fixacions mecàniques per a sistemes de placa de guix laminat | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1034 | PLAQUES O PANELLS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres | ■ | | ■ | ■ | | | | ▨ | | | | ▨ | | | | | | |
| | | Plafons compostos lleugers autoportants | ■ | | ▨ | | | ▨ | | ▨ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plafons de guix (per envans i revestiments, no inclòs plafons de sostre) | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | ▨ | | | | | | |
| ☐ | | Panells compostos de cartró guix aïllants tèrmic/acústics. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plaques de guix laminat (cartró - guix per sostres, envans i revestiments) | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | ▨ | | | | | | |
| ☐ | | Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra. | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | ▨ | | | | | | |
| ☐ | | Plaques de guix reforçades amb fibra | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de plaques de guix laminat de processament secundari | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1036 | ELEMENTS COMPLEMENTARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Material de juntes per plaques de guix laminat. Cartró - guix per sostres, envans i revestiments | ■ | | ■ | | | | | ▨ | | | | | ▨ | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica |
| ☐ | 1035 | AÏLLAMENT TÈRMIC | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurat (PIR) | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ■ | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles pre-formats. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ■ | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ■ | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ■ | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1036 | AÏLLAMENT ACUSTIC | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:** |
| *- Abans del subministrament del PEiS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEiS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEiS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | 103Z | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic: verificació característiques i/o requisits | - Cada planta<br>- Cada habitatge |
| ☐ | 103Z | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | 103Z | DISPOSICIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL SUPORT | | |
| ☐ | 103Z | DISPOSICIÓ DE PLAQUES O PANELLS | | |
| ☐ | 103Z | FIXACIÓ DE ESTRUCTURA I PLAQUES O PANELLS | | |
| ☐ | 103Z | DISPOSICIÓ I FIXACIÓ DE REFORÇOS | | |
| ☐ | 103Z | CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES | | |
| ☐ | 103Z | CONSIDERACIONS DAVANT EL FOC | | |
| ☐ | 103Z | BARRERA DE VAPOR | | |
| ☐ | 103Z | PLOM, PLANOR | | |
| ☐ | | | | |

** Unitats d'inspecció per planta*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
|---|
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. |
| ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1031 | ENVANS DE PLAQUES I PANELLS | Organolèptic | - Cada planta<br>- Cada habitatge |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. |
| ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)**
**131- ENRAJOLATS**
**1311- ENRAJOLAT**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica |
| ☐ | 1312 | MATERIALS DE FIXACIÓ DE LES RAJOLES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius per rajoles ceràmiques | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | 1313 | RAJOLES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-131Z | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic: Consolidació, neteja i humitat del suport, aplicació del morter o adhesiu, aspecte de rajoles, juntes, planor i ressalts entre peces. | Cada 30 m², però no menys d'un per local |
| ☐ | PE-131Z | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-131Z | APLICACIÓ DEL SISTEMA D'UNIÓ | | |
| ☐ | PE-131Z | DISPOSICIÓ DE LES RAJOLES | | |
| ☐ | PE-131Z | PLOM, PLANOR | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1311 | ENRAJOLATS | Organolèptic: Planor , ressalts entre peces, juntes | - Per local<br>- Per habitatge. |
| ☐ | PA- | | | |

** Unitat de verificacions i proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)**

**132- APLACATS**

**1321- APLACAT**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministrament, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció a fàbrica | DITE | *Altres* | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1321 | APLACAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1322 | SISTEMA DE FIXACIÓ DE L'APLACAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó de densitat normal. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó cel·lular curat en autoclau. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria massissa | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria foradada o calada | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per formigó. Ancoratges químics. Per elements estructurals o càrregues pesades. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1323 | PLAQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plaquetes de fibrociment i peces complementàries. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plaques planes de fibrociment. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pedra natural. Plaques per revestiments murals | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de pedra natural. Plaquetes. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de pissarra i pedra natural per teulades i revestiments | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Teules i peces de formigó per teulats i revestiments de murs | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* obligatoris voluntaris *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1325 | CONDICIONS PREVIES | Replanteig, materials o sistema d'ancoratge. Verificació segons projecte i documentació del fabricant | - cada planta<br>- Cada 100m² |
| ☐ | PE-1325 | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-1325 | SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ | | |
| ☐ | PE-1325 | DISPOSICIÓ DE LES PLAQUES | Control d'aspecte, dimensional i estabilitat de les peces. | |
| ☐ | PE-1325 | PLOM, PLANOR | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

**UNITAT D'OBRA ACABADA**

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris per a formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1321 | APLACAT | Planor i desplom | - Cada planta<br>- Cada 100m² |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

**13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)**
**138- REVESTIMENTS LLEUGERS**
**1381- REVESTIMENT LLEUGER**

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres Addicional a etiqueta " CE" | | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 1371 | REVESTIMENT FLEXIBLE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Acabat exterior impermeable a l'aigua | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| ☐ | 1373 | SISTEMA DE FIXACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1374 | MATERIAL DE REVESTIMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1374 | Revestiments decoratius per parets: revestiments en forma de rotllos i panells | ■ | | ■ | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |





| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-138Z | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic: Estat del parament, replanteig, materials adhesius, estructures de suport, fixació, col·locació del revestiment, resolució de solapaments, juntes i unions. Un cada 4 paraments i no menys d'un per local | - Cada planta - Cada habitatge |
| ☐ | PE-138Z | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-138Z | ESTRUCTURA DE SUPORT | | |
| ☐ | PE-138Z | SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ | | |
| ☐ | PE-138Z | DISPOSICIÓ DEL MATERIAL DEL REVESTIMENT | | |
| ☐ | PE-138Z | UNIONS, SOLAPAMENTS, JUNTES | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1381 | REVESTIMENT LLEUGER | Inspecció final: Control d'aspecte, defectes d'adhesió, alineacions, plecs, borses,... | - Cada planta - Cada habitatge |

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)**

**139- PINTURES**

**1391- PINTURA**

### RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 1391 | PINTURA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Acabat exterior impermeable a l'aigua | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* obligatoris | voluntaris | *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

**Sr./a.:**

### L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-139Z | CONDICIONS PREVIES | Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color...., estat del suport, sistema d'aplicació.<br>Control del 20% de l'execució | - Cada planta |
| ☐ | PE-139Z | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-139Z | PREPARACIÓ DE LA PINTURA | | |
| ☐ | PE-139Z | APLICACIÓ DE LA PINTURA | | |
| ☐ | PE-139Z | ASPECTE ACABAT | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

### UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-139Z | PINTURES | Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre.<br>Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23<br>Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol·licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats. | .<br>- Un lot per cada tipus d'element pintat |
| ☐ | | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS



| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|



**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

**13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)**

**13B- FALS SOSTRES**

**13B1- FALS SOSTRE**

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa caracteristiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica | | |
| ☐ | 13B1 | FALS SOSTRE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sostres suspesos (Kits) | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | 13B2 | ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | 13B3 | SISTEMA DE FIXACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius a base de guix per plafons de guix | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic-acústic de plafons de compòsit i plaques de guix | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | 13B4 | ELEMENT DE CUBRICIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Peces de guix per a sostres suspesos. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Plaques de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Materials en guix fibrós | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Plaques d'escaiola per a sostres | ■ | | | | | | | | | | ▓ | | | | | | |
| ☐ | | Plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | 13B | ELEMENTS COMPLEMENTARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Motllures de guix prefabricades | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | Material de juntes per a planxes de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-13BZ | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic: Estat del suport, estructura de suspensió, travaments, estat de les plaques, resolució de juntes, o gruixos de guarnits (sostres continus)...<br>Un control cada 20m² (no menys d'un per local) | - Cada planta |
| ☐ | PE-13BZ | ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ | | |
| ☐ | PE-13BZ | FIXACIÓ DEL FALS SOSTRE | | |
| ☐ | PE-13BZ | COL·LOCACIÓ/EXECUCIÓ DE L'ELEMENT DE CUBRICIÓ | | |
| ☐ | PE-13BZ | ASPECTE ACABAT | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen )* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-13B1 | ASPECTE ACABAT | inspecció visual: planor, nivell, aspecte.<br>Control del 100% dels fals sostres | - Cada planta. |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**14 - PAVIMENTS**
**142- SUBBASES I RECRESCUDES**
**1421- SUBASES I RECRESCUDES**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* Addicional a etiqueta " CE" | | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idonetitat tècnica | |
| ☐ | 0422 | TOT-U NATURAL | ■ | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | 0423 | TOT-U ARTIFICIAL | ■ | | | | | | | | | | | | ▨ | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-142Z | REFINAT I COMPACTACIÓ DE L'ESPLANADA | Organolèptic | - Cada 500 $m^2$ |
| ☐ | PE-142Z | HUMECTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA CAPA DE SUBBASE | Assaigs de densitat<br>5 determinacions d'humitat i densitat | - Cada 500$m^2$,<br>- Cada tongada |
| ☐ | PE-142Z | GRUIX DE LES TONGADES | Control organolèptic<br>Verificació del 50% de les tongades | - Cada 500$m^2$,<br>- Cada tongada |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1421 | SUBBASES I RECRESCUDES | Organolèptic | Superficie total executada |

** Verificacions i/o proves d'execució*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

## 14 - PAVIMENTS
### 14B- PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
#### 14B1- PAVIMENT DE PECES RÍGIDES

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació concreta o origen s/espcom. | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 141 | PAVIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1411 | SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Verificació de la classificació davant del lliscament | | | | | | | | ▒ | ▒ | | | | ▒ | ▒ | | | |
| ☐ | 1413 | TRACTAMENTS DEL SUPORT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pastes auto-nivellants | ■ | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls. | ■ | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 14B4 | CAPA DE SORRA | | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | |
| ☐ | 14B5 | MATERIAL DE FIXACIÓ | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius per a rajoles ceràmiques | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| | | Morters per al ram de paleta prescrits | ■ | | ▒ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Morters per al ram de paleta dissenyats | ■ | | ▒ | | ▒ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts | ■ | | ▒ | ▒ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calços per a la construcció | ■ | | ▒ | | ▒ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 14B6 | MATERIAL PER JUNTES ENTRE PECES | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació concreta o origen s/espcom. | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 14B7 | PECES RÍGIDES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vorades de pedra natural per a ús com a paviment exterior | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Rajoles de pedra natural per ús com paviment exterior | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Rajoles prefabricades de formigó per a ús extern en trànsit de vianants i vehicles, ús intern i en cobertes | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Rajoles de terratzo per ús interior. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Rajoles de terratzo per ús exterior. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per a ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació se substàncies perilloses. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de pedra natural. Plaquetes. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de pedra natural. Rajoles per paviments i escales. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Llambordes d'argila cuita | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Llambordes de formigó | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Frisos i encanyats de fusta. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Paviments de fusta. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pedra aglomerada. Rajoles modulars per a sòls en interior i exterior | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 14B8 | PECES COMPLEMENTARIES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14B9 | TRACTAMENS ESPECIALS | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució*: | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-14BZ | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic | Cada 100 m² |
| ☐ | PE-14BZ | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-14BZ | CAPA BASE | | |
| ☐ | PE-14BZ | MATERIAL DE FIXACIÓ | | |
| ☐ | PE-14BZ | COL·LOCACIÓ DE LES PECES | | |
| ☐ | PE-14BZ | TRACTAMENTS SUPERFICIALS | | |
| ☐ | PE-14BZ | ASPECTE DEL ACABAT | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-14B1 | PAVIMENT DE PECES RÍGIDES | Planor, ressalts entre peces i horitzontalitat del paviment | - Cada 100 m². |
| ☐ | PA- | | | |

** Unitat de verificacions i proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**14 - PAVIMENTS**

**14C- PAVIMENTS FLEXIBLES**

**14C1- PAVIMENT FLEXIBLE**

### RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 141 | PAVIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1411 | SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Verificació de la classificació davant del lliscament | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1413 | TRACTAMENTS DEL SUPORT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pastes auto-nivellants | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14C3 | SISTEMA DE FIXACIÓ DE L'ACABAT FLEXIBLE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14C4 | MATERIAL FLEXIBLE D'ACABAMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Recobriments dels sòls resilients, tèxtils i laminats. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Superfícies per àrees esportives. Paviments multi-esportius d'interior. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14C5 | PECES AUXILIARS I COMPLEMENTARIES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14C6 | TRACTAMENTS ESPECIALS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* obligatoris voluntaris *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

### L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-14CZ | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic: 20% de l'execució | - Cada 100 m² |
| ☐ | PE-14CZ | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-14CZ | APLICACIÓ DEL SISTEMA DE FIXACIÓ | | |
| ☐ | PE-14CZ | COL·LOCACIÓ DEL MATERIAL FLEXIBLE | | |
| ☐ | PE-14CZ | SOLUCIONS DE JUNTES I ENCONTRES | | |
| ☐ | PE-14CZ | ASPECTE ACABAT | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-14C1 | PAVIMENT FLEXIBLE | Organolèptic del paviment acabat:: Planor, manca d'adherència, juntes, aspecte superficial | - Cada 100 $m^2$ |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. |
| ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**14 - PAVIMENTS**

**14D- PAVIMENTS CONTINUS**

**14D1- PAVIMENT CONTINU**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | Altres " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació s/origen: s/espec. | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica |
| ☐ | 141 | PAVIMENTS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1411 | SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Verificació de la classificació davant del lliscament | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1413 | TRACTAMENTS DEL SUPORT | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Pastes auto-nivellants | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14D3 | CONGLOMERANT | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14D4 | MATERIAL D'ADDICIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14D5 | TRACTAMENTS ESPECIALS | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:* |
| Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. |
| *- Durant els subministraments dels PEIS.:* |
| Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. |
| *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* |
| Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.
- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.
- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).

Persona física responsable per part de la Constructora:

**Sr./a.:**

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-14DZ | CONDICIONS PREVIES | Organolèptic: 20% de l'execució | - Cada 100 m² |
| ☐ | PE-14DZ | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-14DZ | ESTESA, REMOLINAT, FRESATGE, POLIMENT, EMPOLSAT | | |
| ☐ | PE-14DZ | JUNTES DE CONSTRUCCIÓ, CONTRACCIÓ, DILATACIÓ I PERIMETRAL | | |
| ☐ | PE-14DZ | AÏLLAMENT PERIMETRAL, BARRERA DE VAPOR, MEMBRANA D'ESTANQUITAT. | | |
| ☐ | PE-14DZ | CAPES SEPARADORES | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-14D1 | PAVIMENT CONTINU | Organolèptic del paviment acabat:: Planor, juntes, aspecte superficial | - Cada 100 m² |

**Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- *(si s'estableixen)*

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

***Comentaris:***





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**14 - PAVIMENTS**

**14E- VORERA (URBANITZACIÓ)**

**14E1- VORERA**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* Addicional a etiqueta " CE" | | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica | |
| ☐ | 14E2 | FORMIGÓ BASE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14E3 | PECES PREFABRICADES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vorades prefabricades de formigó | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Llamborda de formigó | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Rigoles i panots prefabricats de formigó | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Vorades de pedra natural per ús com paviment exterior | ■ | | ■ | | | ■ | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 14E4 | CIMENT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ciment comú per morters | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| | 14E5 | SORRA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| | 14E6 | MORTER | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Morters per al ram de paleta prescrits | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Morters per al ram de paleta dissenyats | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Calços per a la construcció | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ■ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-14DZ | CONDICIONS PREVIES | Control organolèptic: 20% de l'execució | - Cada 200 m² |
| ☐ | PE-14DZ | ESTAT DEL SUPORT | | |
| ☐ | PE-14DZ | REPLANTEIG | | |
| ☐ | PE-14DZ | DISPOSICIÓ DELS ELEMENTS, GRUIXOS | | |
| ☐ | PE-14DZ | JUNTES | | |
| ☐ | PE-14DZ | ALINIACIONS I PENDENTS | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-14E1 | VORERA | Organolèptic del paviment acabat:: pendents, juntes, planor (aplicació de toleràncies EHE Annex 10) | - Cada 200 $m^2$ |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**14 - PAVIMENTS**
**14F- VIALS (URBANITZACIÓ)**
**14F1- VIAL**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | | |
| ☐ | 14F5 | SOTABASE GRANULAR, BASE GRANULAR | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerants hidràulics per al seu ús en capes estructurals de ferms. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14F6 | FERM RIGID | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14F7 | FERM PECES PREFABRICADES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14F8 | FERM FLEXIBLE: BARREJAS BITUMINOSES EN CALENT TIPUS FORMIGÓ BITUMINOS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids lleugers per barreges bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 14FA | FERM FLEXIBLE: BARREJAS BITUMINOSES PER A CAPES DE RODADURA, BARREJES DRENANTS I DISCONTINUES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids lleugers per barreges bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Tractament superficial (almenys una capa de lligant i almenys una capa de graveta) d'àrees sotmeses a trànsit | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat + CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres Addicional a etiqueta + CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica |
| ☐ | 14FA | Lletada bituminosa per a tractament superficial de carreteres o paviments (majors de 500 m2 i continus) | ■ | | ■ | | ■ | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Betums i lligants bituminosos: betums per a pavimentació | ■ | | ■ | | ■ | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Betums i lligants bituminosos: Betums durs per a pavimentació | ■ | | ■ | | ■ | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Betums i lligants bituminosos: Emulsions bituminoses catiòniques | ■ | | ■ | | ■ | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Betums i lligants bituminosos. lligants bituminosos fluïditzats i fluxats | ■ | | ■ | | ■ | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Betums i lligants bituminosos. Betums modificats amb polímers | ■ | | ■ | | ■ | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 14FB | SENYALITZACIÓ I ELEMENTS COMPLEMENTARIS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de contenció de vehicles fixos, no temporals: barreres, atenuadors d'impactes, terminals, transicions, muralletes i sistemes mixts per a vianants i vehicles, a utilitzar en marges de carreteres o mitjanes en àrees de circulació | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per ús en la construcció de carreteres i altres zones de trànsit (excloses les vies fèrries i altres capes de rodolament asfàltica) | ■ | | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| | | Senyals verticals per a carreteres. Senyals de circulació de missatge variable | ■ | | ■ | | | ■ | ▒ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| |
|---|
| - *Abans del subministrament del PEIS:* |
| Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. |
| - *Durant els subministraments dels PEIS.:* |
| Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. |
| - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* |
| Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| FERM RIGID | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres durant l'execució* | Control | Criteris per la formació de lots |
| ☐ | PE-14F6 | ESTABLERTES PER SOLERES DE FORMIGÓ | Organolèptic | Establertes per soleres de formigó |
| | | Resistència del formigó a flexió | Assaig | - 1 lot cada 50m$^3$ o<br>- fracció diària. |

| FERM AMB PECES PREFABRICADES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres durant l'execució* | Control | Criteris per la formació de lots |
| ☐ | PE-14F7 | ESTABLERTES PER VORERES (URBANITZACIÓ) | organolèptic | Establert per voreres (urbanització) |

| FERM FLEXIBLE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres durant l'execució | Control | Criteris per la formació de lots |
| ☐ | PE-14F8 | Fabricació | mitjançant assaigs. | Assaig marshall (D, S, G)<br>1 cada 500tn<br>Assaig Càntabre (PA)<br>1 cada 500 tn<br>Contingut de lligant<br>1 cada 250 tn<br>Granulometria àrids extrets<br>1 cada 250 tn |
| | | Posada en obra | Determinació de la densitat per capes | Un lot cada 100 ml o 5.000 m$^2$.<br>5 determinacions de la densitat per capa, per cada lot |
| | | | Mesura del gruix per capes | Un lot cada 100 ml o 5.000 m$^2$.<br>5 mesures del gruix per capa per cada lot |
| | | Execució | Control de l'execució | almenys una vegada al dia, i almenys una vegada per lot:<br>Dosificació de lligant, segons UNE EN 12697-1<br>Granulometria dels àrids extrets, segons UNE EN 12697-2 |

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| VORERA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
| ☐ | PA-14E1 | pendents, juntes, planor (aplicació de tolerànciesEHE Annex 10) | Organolèptic | Superfície total del paviment |
| ☐ | PA- | | | |

**Verificacions i/o proves*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | | Ref.: | | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**15 - ELEMENTS PRACTICABLES**

**151- FINESTRES I BALCONERES**

**1511- FINESTRES I BALCONERES**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | Altres " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 1511 | FINESTRA | ■ | | | | | | | ▒ | ▒ | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Finestres exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1521 | BALCONERA | ■ | | | | | | | | ▒ | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 154 | TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1541 | ANODITZAT | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | |
| ☐ | 1542 | LACAT | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | |
| ☐ | 1543 | GALVANITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1544 | PROTECCIÓ DE LA FUSTA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1551 | PRE-MARC | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 15G3 | PROTECCIONS SOLARS | ■ | | | | | | | | | | | | | ▒ | ▒ | | |
| ☐ | 15M1 | PERSIANES | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | Altres " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Control d'origen i recepció | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica |
| ☐ | 15P1 | VIDRES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre per l'edificació. Vidre de capa. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vitroceràmiques. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant antibala o antiexplosió | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre laminat de seguretat. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat de silicat alcalitèrric endurit en calent. | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEIS:* obligatoris | voluntaris | *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte: | Ref.: | Autor:

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

***Finestres:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15Y1 | PREPARACIÓ DEL FORAT | Preparació del forat<br>*dimensions dintre de toleràncies*<br>*control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols*<br>Fixació de la finestra<br>*control de fixació del marc* | - Cada planta |
| ☐ | PE-15Y1 | FIXACIÓ DE LA FUSTERIA | *Numero de fixacions i disposició d'aquestes*<br>*Dimensions de junta* | |
| ☐ | PE-15Y2 | PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC | Dimensions de junta, Segellat perimetral | |
| ☐ | PE-15Y3 | ACABAT DE LA FUSTERIA | Protecció de la fusteria | |
| ☐ | PE- | | | |

***Persianes***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució: | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15MZ | PREPARACIÓ DEL FORAT | Organolèptic | - Cada planta |
| ☐ | PE-15MZ | FIXACIÓ | | |
| ☐ | PE-15MZ | CONDICIONS TÈRMIQUES, ACÚSTIQUES, SEGELLATS | | |

***Proteccions solars:***

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució: | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15GZ | FIXACIÓ | Organolèptic | - Cada planta |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |



**Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL**

| | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | | Ref.: | | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1511 | FINESTRA | PROVA DE SERVEI:<br>Funcionament de la fusteria<br>Control per tipus de finestra, en el 20% de les finestres | - Cada planta |
| ☐ | PA-1511 | FINESTRA | PROVA DE SERVEI:<br>Prova d'escorrentia:<br>Control per tipus de finestra, i segons protecció davant la pluja: 10% de les finestres col·locades en el pla exterior de façana o finestres que la protecció sigui inferior al 1/3 de la distància de l'ampit a la protecció (criteri de finestra no protegida segons UNE 85.220) | |
| ☐ | PA-15M1 | PERSIANES | PROVA DE SERVEI:<br>Prova de funcionament del tipu20% de les persianes | |
| ☐ | PA-15G1 | PROTECCIONS SOLARS | PROVA DE SERVEI:<br>Prova de funcionament del tipu20% de les proteccions solars | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | | Ref.: | | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**15 - ELEMENTS PRACTICABLES**
**153- PORTES**
**1531- PORTA**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/específicació | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica | |
| ☐ | 1531 | PORTA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1534 | FERRAMENTA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 154 | TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1541 | ANODITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1542 | LACAT | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1543 | GALVANITZAT | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1544 | PROTECCIÓ DE LA FUSTA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1551 | PRE-MARC | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 15P1 | MIDRES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre per l'edificació. Vidre de capa. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vitroceràmiques. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant antibala o antiexplosió | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre laminat de seguretat. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat de silicat alcalitèrric endurit en calent.. | | | | | | | | | | | | | | | | |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | | Ref.: | | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

*Documents per la recepció dels PEIS:* obligatoris voluntaris *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15Z1 | PREPARACIÓ DEL FORAT | dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols | - Cada planta |
| ☐ | PE-15Z1 | FIXACIÓ DE LA FUSTERIA | control de fixació del marc, Numero de fixacions i disposició d'aquestes | |
| ☐ | PE-15Z2 | PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC | Dimensions de junta, segellat perimetral | |
| ☐ | PE-15Z3 | ACABAT | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |





| Projecte: | | Ref.: | | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1531 | PROVES DE FUNCIONAMENT | Prova de servei:<br>Funcionament de les portes<br>Control del 20% de les portes | - Cada tipus de porta |
| ☐ | PA- | | | |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**15 - ELEMENTS PRACTICABLES**

**15P- VIDRES PLANS**

**15P1- VIDRES**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | DPC | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació origen s/espec. | Assaigs s/norma s/especificació tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica |
| ☐ | 15P1 | VIDRES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre per l'edificació. Vidre de capa. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vitroceràmiques. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre aïllant antibala o antiexplosió | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre laminat de seguretat. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre de seguretat de silicat alcalitèrric endurit en calent.. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-15X1 | CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'ACCESSIBILITAT DELS VIDRES EXTERIORS PER NETEJA | Verificació de compliment del CTE DB-SU1<br>Un per tipus de disposició d'envidriament | - Cada tipus de disposició d'envidrament |
| ☐ | PE-15X3 | CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'IMPACTE AMB ELEMENTS FRAGILS | Verificació de compliment del CTE DB-SU2<br>Control del 100% de les superfícies envidriades situades en àrees de risc d'impacte | - Totes les àrees de risc d'impacte |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-15P1 | VIDRES | Organolèptic: Control visual<br>Control del 100% dels vidres | - Cada planta |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ**

**161- BARANES**

**1611- BARANES**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 1611 | BARANES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Baranes prefabricades | ■ | | | | | | | | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Productes llargs y plans, laminats en calent, (funció estructural) | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Alumini i els seus aliatges (funció estructural) | ■ | | ■ | | ■ | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Fustes de seccions rectangular (funció estructural) | ■ | | ▨ | | ▨ | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vidre, per baranes amb vidre | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1641 | ANCORATGES | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges d'expansió o per soscavat. Per a elements estructurals o càrregues pesades. | ■ | | ▨ | | | ▨ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Per a elements estructurals o càrregues pesades. | ■ | | ▨ | | | ▨ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres. | ■ | | ▨ | | | ▨ | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 154 | TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1541 | ANODITZAT | | | | | | | | | | | | | ▒ | | ▨ | | |
| ☐ | 1542 | LACAT | | | | | | | | | | | | | ▒ | | ▨ | | |
| ☐ | 1543 | GALVANITZAT | | | | | | | | | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | 1544 | TRACTAMENT DE LA FUSTA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1545 | PINTURES | | | | | | | | | | | | | ▒ | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1671 | PROTECCIÓ DE DESNIVELLS: MESURES DE SEGURETAT | Verificació del compliment de les mesures de seguretat exigides<br>Control del 100% de les baranes | - Un lot per planta |
| ☐ | PE-161Z | COMPLIMENT DE LES MESURES DE SEGURETAT EN EL DISSENY DE LA BARANA | Verificació del compliment de les mesures de seguretat en el disseny<br>Control per tipus de barana | |
| ☐ | PE-161Z | COL·LOCACIÓ / EXECUCIÓ DE LA BARANA | Fixació de la barana<br>Control del 25% de les baranes | |
| ☐ | PE- | PROTECCIÓ DE LA BARANA | Verificació del grau de protecció a l'exterior.<br>Control del 25% de la barana | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
|---|
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1611 | BARANA | Resistència(*)<br>Si la DF considera necessari la realització d'una prova | Per tipus de barana |

** Verificacions i/o proves per lot*
- (*) En cas de dubtes sobre la resistència de la barana
  *Resistència de la barana d'acord a l'apartat 3.2.1. del DB SE-AE 3.2: (segons DB SUA-1 3.2.2)*
  *Categoria d'ús C5, força horitzontal 3, 0 kN/m.*
  *Categoria d'ús C3, C4, E F, força horitzontal 1,6 kN/m.*

  *Resta de casos, força horitzontal 0,8 kN/m.*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ**

**164- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT**

**1641- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT D'ÚS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica |
| ☐ | 16E | ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 16E1 | PER VIES EVACUACIÓ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Senyalització de les vies d'evacuació | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | 16E2 | SENYALITZACIÓ DELS MITJANS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | 16E3 | PER ZONES DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Captafaros retrorreflectants, de vidre o plàstic, adherits o ancorats, per a senyalització de zones de circulació de vehicles. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Materials de senyalització vial horitzontal. Materials de postmesclat. Microesferes de vidre, granulats antilliscants i mescles d'ambdós, que s'expandeixen sobre les pintures, materials termoplàstics, plàstics en fred o qualsevol altre producte de senyalització vial horitzontal, per donar propietats de retroreflexió i/o antilliscament | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equipaments de regulació del trànsit. Dispositius lluminosos d'advertència de perill i abalisament. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Equips de control de trànsit. Caps de semàfor. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | 16E4 | SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-16E1 | SENYALS DE VIES D'EVACUACIÓ | Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. | - Tota l'edificació |
| ☐ | PE-16E2 | SENYALS DE MATERIALS I EQUIPS | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteri de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1641 | SENYALITZACIONS DE SEGURETAT | Organolèptic: Inspecció final | - Tota l'edificació |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

**17 - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT**

**171- XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS**

**1711 XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS**

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | |
| ☐ | 1713 | BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canonades de gres per sanejament, accessoris i juntes, per evacuació d'algues residuals, pluvials i superficials, que funcionen per gravetat o sota lleugera pressió. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20ºC i fins 40ºC en operacions que operen a temperatura constant. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs ABS (material plàstic acronitril-butadiè-estirè), per a evacuació d'aigües residuals en l'interior de l'estructura dels edificis a baixa i alta temperatura. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs accessoris i peces especials de fonteria dúctil i les seves unions, per a col·lectors i escomeses de sanejament a l'exterior dels edificis. Soterrades o aèries, amb o sense pressió i en sistemes separatius o unitaris. | ■ | | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Tubs amb capes interiors i exteriors llises de PVC-U unides per una capa espumada de PVC-U o per nervis de PVC-U compacte | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Tubs de Formigó, canalitzacions a baixa pressió | ■ | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs de Polipropilè, canalitzacions a baixa pressió | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Tubs de PVC-U | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maniguet acoblable per a canalització d'aigües residuals | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment amb maniguet acoblable per a canalització d'aigües residuals | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de foneria, unions i peces especials per a xarxes d'evacuació d'aigües en edificis. | ■ | | ▥ | | | | | ▒ | ■ | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de poliéster insaturat (UP), per a canalitzacions d'aigua de superfície o sanejament soterrades, exteriors als edificis per aplicacions sense pressió. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de poliéster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per a evacuació i sanejament. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de poliéster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per aplicacions amb o sense pressió. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PVC-C (policlorur de vinil clorat) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis. | ■ | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) amb tubs de paret estructurada per a evacuació d'aigües residuals. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a sanejament soterrat o aeri amb pressió. | ■ | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| ☐ | | Tubs i peces complementàries prefabricades de formigó amb fibra d'acer i formigó armat amb unions flexibles per a aigües negres, pluvials i superfície per gravetat | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs SAN+PVC (mescles de copolímers d'estiré) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*



PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica | | |
| ☐ | 1714 | CANALONS PER RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canalons amb ràfec i baixants externs d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriment metàl·lic per immersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobriment orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canalons suspesos i els seus accessoris de PVC-U | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1715 | JUNTES I UNIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat per a estanquitat en unions de canonades d'aigua no potable, calent (WF i WD), freda (WC) o freda resistent a olis (WG) | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE). | ■ | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | Altres amb " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s'norma s'especificació | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneitat tècnica | |
| ☐ | 1716 | PLANTES ELEVADORES DE MATERIALS RESIDUALS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plantes elevadores de matèries fecals | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Plantes elevadores d'aigües residuals no fecals | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Plantes elevadores de matèries fecals, amb aplicacions limitades, petits usuaris | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | 1717 | VÁLVULES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Vàlvules de retenció per a plantes elevadores d'aigües residuals, fecals i no fecals. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | ▒ | | | | |
| ☐ | | Vàlvules equilibradors de pressió per a sistemes de desguàs a l'interior d'edificis | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 1718 | CASSOLETES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cassoleta per a la recollida d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriment metàl·lic per immersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobert orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cassoleta de PVC-U per a aigües pluvials | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 171B | BONONERES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Bononera sifònica de foneria | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:* |
| Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. |
| *- Durant els subministraments dels PEIS.:* |
| Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. |
| *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* |
| Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. |
| - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. |
| - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-1731 | XARXA SOTERRADA | Replanteig, diàmetres de col·lectors, dimensions, disposició, fixació. Solucions d'aïllament acústic<br>Control del 50% de la instal·lació | - Un lot corresponent a les xarxes privades<br>- Un lot corresponent a les zones comuns |
| ☐ | PE-1732 | COL·LECTOR SUSPÈS | | |
| ☐ | PE-1733 | COLUMNA DE VENTILACIÓ | | |
| ☐ | PE-1734 | BAIXANTS | | |
| ☐ | PE-1735 | SIFONS | | |
| ☐ | PE-1736 | DERIVACIONS | | |
| ☐ | PE-1737 | CALDERETES O CASSOLETES I BUNERES | | |
| ☐ | PE-1738 | DESGUÀS DELS ELEMENTS SANITARIS | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. |
| ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ |
| - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ |
| ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1711 | XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS | Proves d'estanquitat parcial<br>Proves de buidat<br>Control del 100% de les unions, entroncaments i/o derivacions | - Un lot corresponent a les xarxes privades<br>- Un lot corresponent a les zones comuns |
| ☐ | PA-1711 | XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS, i LA SEVA VENTILACIÓ | Proves d'estanquitat total (amb aigua, aire o fum)<br>Control del 100% de les xarxes d'aigües residuals i pluvials, amb les seves corresponents xarxes de ventilació | |
| ☐ | PA-1711 | ARQUETES I POUS DE REGISTRE | Proves d'estanquitat parcial<br>Control del 100% de les arquetes i pous de registre | |

** Verificacions i/o proves per lot*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

**PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA**

**17 - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT**
**174- DRENATGE**
**1741 DRENATGE**

**RECEPCIÓ DE PEiS**

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra, etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d" origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d" idoneitat tècnica | |
| ☐ | 174 | DRENATGES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1741 | CAPES FILTRANTS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Geotèxtils i productes relacionats, per a ús en fonaments, moviment de terres i estructures de contenció | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Geotèxtil per sistemes de drenatge (D), filtració (F), o separació (S), amb les següents combinacions (D), (F), (F+D), (F+S+D), (F+S) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1744 | CAMBRA DE BOMBEIG | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 1745 | CANALS I CANONADES DE DRENATGE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canals de desguàs de formigó de polímers y PVC per a recogida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, y els seus elements (reixes, tapes) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Canaletes de desguàs de formigó, polímer y PVC per a la recollida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, i els seus elements (reixetes, tapes) | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | Altres | Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació | Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idonetat tècnica |
| ☐ | 1745 | JUNTES ELASTOMÈRIQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE). | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB: |
| - *Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>- *Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>- *Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| Activitats de l'empresa Constructora: |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| Persona física responsable per part de la Constructora: |
| **Sr./a.:** |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-175 | DISPOSICIÓ DE CAPES FILTRANTS | Organolèptic<br>Control del 50% de l'execució | - Per cada instal·lació de drenatge |
| ☐ | PE-175 | DISPOSICIÓ DE CAPES DE DRENATGE | | |
| ☐ | PE-175 | EXECUCIÓ DE CAMBRES DE BOMBEIG | | |
| ☐ | PE-175 | EQUIPS DE BOMBEIG | | |
| ☐ | PE- | | | |

** Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-1741 | DRENATGE | Proves de servei | - Cada instal·lació de drenatge |

** Verificacions i/o proves per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.): |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

## PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

**28 - ALTRES**

**281- APARELLS SANITARIS**

**2811- APARELLS SANITARIS**

## RECEPCIÓ DE PEiS

***Objectiu:*** *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | | |
| ☐ | 281 | APARELLS SANITARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | 2811 | BANYERES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Banyeres d'hidromassatge | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | | Banyeres d'ús domèstic | ■ | | ▒ | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| ☐ | 2812 | DUTXA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plats de dutxa d'ús domèstic | ■ | | ▒ | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | | Mampares de dutxa. | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 2813 | LAVABOS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Cubetes de rentat comú per a ús domèstic. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | ■ | | | | | |
| ☐ | | Lavabo | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 2814 | INODORS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Inodors i conjunts d'inodors amb sifó incorporat. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| | | Cisternes per a vàters i urinaris | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 2815 | BIDETS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Bidets | ■ | | ■ | | | | | ▒ | ■ | | | | | | | | |
| ☐ | 2816 | URINARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Urinaris murals | ■ | | ■ | | | | | ▒ | | | | | | | | | |
| ☐ | 2817 | PLAQUES TURQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Plaques turques ceràmiques | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |
| ☐ | 2818 | AIGÜERES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aigüeres de cuina. | ■ | | ■ | ■ | | | | ▒ | | | ▒ | | | | | | |
| ☐ | 2819 | SAFAREIGS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Safareig ceràmic | | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

| Pla | Cod. | Element | Origen i garantia | | Autoritzacions administratives | | | | | Conformitat amb requisits tècnics | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Documentació del marcatge CE | | | | | DPC | Garantia conformitat a Norma producte | | | | | | | | |
| | | | Fulls de subministra. etiquetat. | Garantia del fabricant | Declaració de conformitat | Certificat " CE" | Control producció fàbrica | DITE | *Altres* Addicional a etiqueta " CE" | Segell, marca conformitat | CCRR | Homologació | Marca AENOR "N" | Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques | Fitxa característiques tècniques | Distintius de qualitat voluntaris | Avaluacions d' idoneïtat tècnica | | |
| ☐ | 281B | CONEXIONS TUBULARS, FLEXIBLES, PER A SANITARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Connexions tubulars, flexibles i raconades a base d'elastòmers per sanitaris. | | | | | | | | | | | ▒ | | | | | | |
| ☐ | 2821 | AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Aixetes sanitàries. Aixeta simples i mescladors senzills (PN 10 de 1/2 i 3/4"), per a sistemes d'alimentació tipus 1 i 2. No inclou mescladors mecànics, termoestàtiques ni accessoris d'aixetes i dutxes adaptats per a usos especials. | ■ | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |
| ☐ | | Aixetes de tancament automàtic PN10, simples i monocomandament d'obertura manual i tancament automàtic amb periode de duració regulable, d'ús en locals d'higiene corporal. No inclou aixetes d'urinaris, ni de descàrrga ni d'obertura automàtica. | ■ | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |
| ☐ | | Aixetes per alimentació d'aparells sanitaris en locals d'higiene corporal i cuines amb rang de pressió de 0,05 a 1 Mpa i temperatura màxima 90º, no contemplades en la UNE EN 200 i 816. No inclou aixetes destinades a usos especials. | ■ | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |
| ☐ | 2822 | ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ☐ | | Dutxes per a aixetes sanitàries (PN 10) | ■ | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |
| ☐ | | Flexibles de dutxa per a aixetes sanitàries (PN 10) | ■ | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |
| ☐ | | Accessoris de desguàs per aparells sanitaris | ■ | | | | | | | | ▒ | ▒ | ▒ | | | | | | |
| ☐ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Documents per la recepció dels PEiS:* ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de recepció:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars: |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:** |
| *- Abans del subministrament del PEIS:*<br>Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics.<br>*- Durant els subministraments dels PEIS.:*<br>Fulls de subministrament, albarans, etiquetes.<br>*- Acabat el subministrament dels PEIS.:*<br>Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades. |
| **Activitats de l'empresa Constructora:** |
| - Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments.<br>- Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra.<br>- Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO). |
| **Persona física responsable per part de la Constructora:** |
| **Sr./a.:** |

## L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

***Objectiu:*** Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

| Pla: | Cod. | Verificació de Paràmetres d'execució* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PE-281 | APARELLS SANITARIS | Control de disposició i fixació<br>10% dels aparells | - Cada planta<br>- Cada habitatge |
| ☐ | PE-282 | COL·LOCACIÓ D'AIXETES I ACCESORIS | | |

**Unitats d'inspecció per lot*

***Prescripcions sobre el control de l'execució:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

## UNITAT D'OBRA ACABADA

***Objectiu***: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

| Pla: | Cod. | Verificacions i/o proves* | Control | Criteris de formació de lots |
|---|---|---|---|---|
| ☐ | PA-2811 | APARELLS SANITARIS | Control de funcionament i estanquitat<br>Control del 10% dels aparells | - Cada planta<br>- Cada habitatge |

** Verificacions i/o proves per lot*





| Projecte: | Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià | Ref.: | EBM TEIÀ | Autor: | |
|---|---|---|---|---|---|

***Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:***

| Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars |
|---|
| - *(si s'estableixen)* |
| **Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):** |
| ☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.<br>☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació. |
| **Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora** |
| - Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br>- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐<br>- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐<br><br>***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a: |

***Comentaris:***





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 1

Obra 01 Pressupost Escola Bressol TEIÀ
Capítol 01 EDIFICACIÓ
Títol 3 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY
Títol 4 01 MOVIMENTS DE TERRES

**E225177F** Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 19) 272,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J03D8208 | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 | 1,00 | 64,53 | 64,53 | | 1 | 750,000 | M3 | 1,0000 | Tram |
| J03DK20H | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 | 0,00 | 43,16 | 0,00 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03DN10Z | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 | 0,00 | 38,99 | 0,00 | | 1 | 2.500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J03DS10Q | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 | 3,00 | 136,56 | 409,68 | | 1 | 450,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| Total | MOVIMENTS DE TERRES 01.01.01.01 | | | 474,21 | | | | | | |

Obra 01 Pressupost Escola Bressol TEIÀ
Capítol 01 EDIFICACIÓ
Títol 3 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 4 01 FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES

**E3C515H4** Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 28) 106,540 m3

Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Gallmons" a Teià
Maig de 2025

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 2

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J060770A | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1; UNE-EN 12350-2; UNE-EN 12390-1; UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 | 6,00 | 99,26 | 595,56 | | 3 | 100,000 | M3 | 1,0000 | Tram |

**E3CB3000** Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 29) 6,994,800 kg

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0B21103 | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00 | 82,25 | 82,25 | | 1 | 40,000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B25101 | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00 | 63,26 | 63,26 | | 1 | 40,000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B28103 | Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 | 1,00 | 17,95 | 17,95 | | 1 | 40,000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| J0B2G103 | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 | 1,00 | 28,29 | 28,29 | | 1 | 40,000,000 | KG | 1,0000 | Global |
| Total | FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES 01.01.02.01 | | | 787,31 | | | | | | |

Obra 01 Pressupost Escola Bressol TEIÀ
Capítol 01 EDIFICACIÓ
Títol 3 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 4 02 ESTRUCTURA

**E4415125** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 32) 1,191,680 kg

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J441J108 | Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044 i UNE EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 1290 i UNE EN 571-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 | 1,00 | 534,58 | 534,58 | | 1 | 10,000,000 | KG | 1,0000 | Tram |

**E4435112** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent série IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 34) — 6,585,613 kg

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J441J108 | Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044 i UNE EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 1290 i UNE EN 571-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 | 1,00 | 534,58 | 534,58 | | 1 | 10,000,000 | KG | 1,0000 | Tram |

**E4445122** Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent série L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 35) — 6,092,510 kg

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J441C120 | Placa radiogràfica d'alta sensibilitat de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades | 1,00 | 16,00 | 16,00 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| J441J108 | Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044 i UNE EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 1290 i UNE EN 571-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 | 1,00 | 534,58 | 534,58 | | 1 | 10,000,000 | KG | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **ESTRUCTURA 01.01.02.02** | | | **1.619,74** | | | | | | |

Obra: 01 Pressupost Escola Bressol TEIÀ
Capítol: 01 EDIFICACIÓ
Títol 3: 03 SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS



## PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 4

Títol 4: 03 COBERTES
Títol 5: 01 PART MASSISSA

**E7535VCL** Membrana de gruix 1,5 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport. Inclou tots els remats, reforços i elements especials per la seva correcta execució. (P - 50) — 296,100 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J5V11151 | Prova d'estanquitat de coberta plana segons la norma UNE 104400-3, incloent la realització d'inspecció i informe final. | 1,00 | 455,68 | 455,68 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **PART MASSISSA 01.01.03.03.01** | | | **455,68** | | | | | | |

Obra: 01 Pressupost Escola Bressol TEIÀ
Capítol: 01 EDIFICACIÓ
Títol 3: 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Títol 4: 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Títol 5: 01 PART MASSISSA

**E843113A** Cel·lules de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, reacció al foc E-s1 d0, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,0 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant reticula, per a una alçaria de cel·lules de 4 m com a màxim (P - 69) — 210,850 m2

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J841U010 | Assaig estàtic de tracció sobre la subestructura de cel·lules col·locada en base a la norma UNE-EN 13964 | 1,00 | 154,62 | 154,62 | Si | 1 | 0,000 | Nul | 1,0000 | Estadístic |
| **Total** | **PART MASSISSSA 01.01.04.02.01** | | | **154,62** | | | | | | |

Obra: 01 Pressupost Escola Bressol TEIÀ
Capítol: 01 EDIFICACIÓ
Títol 3: 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Títol 4: 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Títol 5: 02 ACABATS INTERIORS



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT



**E9P67A48** Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, reacció al foc CFL-s1, classificacio de resistencia al lliscament C1, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó col·lular de diàmetre 4 mm (P - 95) 224,100 m2

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Unic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J911G2CD | Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 | 1,00 | 173,38 | 173,38 | | 1 | 1,000,000 | M2 | 1,0000 | Estadístic |

**E9DA1333** Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant amb classificacio de resistencia al lliscament C2, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 84) 26,900 m2

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Unic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J911G2CD | Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 | 1,00 | 173,38 | 173,38 | | 1 | 5,000,000 | M2 | 1,0000 | Estadístic |
| Total | ACABATS INTERIORS 01.01.04.02.02 | | | 346,76 | | | | | | |

Obra 01 Pressupost Escola Bressol TEIÀ
Capítol 01 EDIFICACIÓ
Títol 3 07 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS
Títol 4 01 URBANITZACIÓ
Títol 5 02 MOVIMENTS DE TERRES

**E225177F** Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM (P - 19) 840,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Unic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J03D8208 | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 | 2,00 | 64,53 | 129,06 | | 1 | 750,000 | M3 | 1,0000 | Tram |

Projecte executiu d'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Gallmons" a Teià
Maig de 2025

## PLA DE CONTROL DE QUALITAT



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J03DK20H | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potasic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 | 1,00 | 43,16 | 43,16 | 1 | 2,500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03DN10Z | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 | 1,00 | 38,99 | 38,99 | 1 | 2,500,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |

Tipus de Control: Control d'execució

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Unic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J03DS10Q | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 | 8,00 | 136,56 | 1,092,48 | | 1 | 450,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| Total | MOVIMENTS DE TERRES 01.01.07.01.02 | | | 1,303,69 | | | | | | |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament



| Tram | Camí Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| NIVELL 5: Titol 5 | | | | | |
| Titol 5 | 01.01.03.01.01 | SOLERES | 23,248,91 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.01.03.01** | **TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY** | **23,248,91** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.01.03.02.01 | PART MASSISSA | 49,251,58 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.03.02.02 | OBERTURES | 57,852,30 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.01.03.02** | **FAÇANES** | **107,103,88** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.01.03.03.01 | PART MASSISSA | 67,108,55 | 455,68 | 0,68 |
| **Titol 4** | **01.01.03.03** | **COBERTES** | **67,108,55** | **455,68** | **0,68** |
| Titol 5 | 01.01.04.01.01 | PART MASSISSA | 16,260,86 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.02 | OBERTURES | 16,927,73 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.03 | ELEMENTS DE PROTECCIÓ I ALTRES ELEMENTS | 6,313,47 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.04 | ACABATS INTERIORS | 14,151,49 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.01.04.01** | **COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL** | **53,653,55** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.01.04.02.01 | PART MASSISSSA | 13,515,79 | 154,62 | 1,14 |
| Titol 5 | 01.01.04.02.02 | ACABATS INTERIORS | 12,150,76 | 346,76 | 2,85 |
| **Titol 4** | **01.01.04.02** | **COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL** | **25,666,55** | **501,38** | **1,95** |
| Titol 5 | 01.01.06.01.01 | VARIS | 1,756,05 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.01.06.01** | **EQUIPAMENTS** | **1,756,05** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.01.07.01.00 | ENDERROCS | 2,117,02 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.01 | TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG | 1.068,54 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.02 | MOVIMENTS DE TERRES | 15.855,01 | 1.303,69 | 8,22 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.03 | ACABATS EXTERIROS | 11.886,48 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.04 | ELEMENTS DE TANCAMENTS I PROTECCIÓ | 19.992,02 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.05 | VIALS I ZONES D'APARCAMENT | 7.220,28 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.06 | JARDINERIA | 2.001,06 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.01.07.01** | **URBANITZACIÓ** | **60,140,41** | **1,303,69** | **2,17** |
| | | | **338,677,90** | **2,260,75** | **0,67** |
| NIVELL 4: Titol 4 | | | | | |
| Titol 4 | 01.01.00.01 | ENDERROCS | 3.581,84 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.01.00** | **TREBALLS PREVIS** | **3,581,84** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.01.01.01 | MOVIMENTS DE TERRES | 9,136,00 | 474,21 | 5,19 |
| **Titol 3** | **01.01.01** | **SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY** | **9,136,00** | **474,21** | **5,19** |
| Titol 4 | 01.01.02.01 | FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES | 45.135,64 | 787,31 | 1,74 |
| Titol 4 | 01.01.02.02 | ESTRUCTURA | 58.334,84 | 1.619,74 | 2,78 |
| **Titol 3** | **01.01.02** | **SISTEMA ESTRUCTURAL** | **103,470,48** | **2.407,05** | **2,33** |
| Titol 4 | 01.01.03.01 | TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY | 23.248,91 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.03.02 | FAÇANES | 107.103,88 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.03.03 | COBERTES | 67.108,55 | 455,68 | 0,68 |
| **Titol 3** | **01.01.03** | **SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS** | **197.461,34** | **455,68** | **0,23** |
| Titol 4 | 01.01.04.01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL | 53.653,55 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.04.02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL | 25.666,55 | 501,38 | 1,95 |
| **Titol 3** | **01.01.04** | **SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERI** | **79,320,10** | **501,38** | **0,63** |
| Titol 4 | 01.01.06.01 | EQUIPAMENTS | 1.756,05 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.01.06** | **EQUIPAMENTS** | **1,756,05** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.01.07.01 | URBANITZACIÓ | 60.140,41 | 1.303,69 | 2,17 |
| **Titol 3** | **01.01.07** | **URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS** | **60,140,41** | **1,303,69** | **2,17** |
| Titol 4 | 01.01.GR.01 | RESIDUS MOVIMENTS DE TERRES i OBRA NOVA | 4.188,90 | 0,00 | 0,00 |

EUR

Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament



| Tram | Camí Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| **Titol 3** | **01.01.GR** | **GESTIÓ DE RESIDUS** | **4.188,90** | **0,00** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.01.SS.01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL | 2.326,77 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.SS.02 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA | 1.016,52 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.SS.03 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | 2.802,93 | 0,00 | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.01.SS** | **SEGURETAT I SALUT** | **6,146,22** | **0,00** | **0,00** |
| | | | **465.201,34** | **5.142,01** | **1,11** |
| NIVELL 3: Titol 3 | | | | | |
| Titol 3 | 01.01.00 | TREBALLS PREVIS | 3.581,84 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.01.01 | SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY | 9.136,00 | 474,21 | 5,19 |
| Titol 3 | 01.01.02 | SISTEMA ESTRUCTURAL | 103.470,48 | 2.407,05 | 2,33 |
| Titol 3 | 01.01.03 | SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS | 197.461,34 | 455,68 | 0,23 |
| Titol 3 | 01.01.04 | SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS | 79.320,10 | 501,38 | 0,63 |
| Titol 3 | 01.01.06 | EQUIPAMENTS | 1.756,05 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.01.07 | URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS | 60.140,41 | 1.303,69 | 2,17 |
| Titol 3 | 01.01.GR | GESTIÓ DE RESIDUS | 4.188,90 | 0,00 | 0,00 |
| Titol 3 | 01.01.SS | SEGURETAT I SALUT | 6.146,22 | 0,00 | 0,00 |
| **Capitol** | **01.01** | **EDIFICACIÓ** | **465.201,34** | **5.142,01** | **1,11** |
| | | | **465.201,34** | **5.142,01** | **1,11** |
| NIVELL 2: Capitol | | | | | |
| Capitol | 01.01 | EDIFICACIÓ | 465.201,34 | 5.142,01 | 1,11 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost Escola Bressol TEIÀ** | **465.201,34** | **5.142,01** | **1,11** |
| | | | **465.201,34** | **5.142,01** | **1,11** |
| NIVELL 1: Obra | | | | | |
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ | 465.201,34 | 5.142,01 | 1,11 |
| **Obra** | **01** | | **465.201,34** | **5.142,01** | **1,11** |

**Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual**

**Els imports estan expressats en PEC sense IVA**

EUR



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST *



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pressupost CQ |
| Capitol | 01 | EDIFICACIÓ |
| Titol 3 | 01 | SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY |
| Titol 4 | 01 | MOVIMENTS DE TERRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J03DS10Q | U | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 4) | 136,56 | 3,000 | 409,68 |
| 2 | J03DN10Z | U | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 3) | 38,99 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | J03DK20H | U | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 2) | 43,16 | 0,000 | 0,00 |
| 4 | J03D8208 | U | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 1) | 64,53 | 1,000 | 64,53 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.01.01** **474,21**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pressupost CQ |
| Capitol | 01 | EDIFICACIÓ |
| Titol 3 | 02 | SISTEMA ESTRUCTURAL |
| Titol 4 | 01 | FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J0B21103 | U | Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 6) | 82,25 | 1,000 | 82,25 |
| 2 | J0B25101 | U | Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 7) | 63,26 | 1,000 | 63,26 |
| 3 | J0B28103 | U | Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8) | 17,95 | 1,000 | 17,95 |
| 4 | J060770A | U | Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 5) | 99,26 | 6,000 | 595,56 |
| 5 | J0B2G103 | U | Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 9) | 28,29 | 1,000 | 28,29 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.02.01** **787,31**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pressupost CQ |
| Capitol | 01 | EDIFICACIÓ |
| Titol 3 | 02 | SISTEMA ESTRUCTURAL |
| Titol 4 | 02 | ESTRUCTURA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J441J108 | U | Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044 i UNE EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 1290 i UNE EN 571-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 (P - 11) | 534,58 | 3,000 | 1.603,74 |

EUR

Pressupost CQ EBM Teià

## PRESSUPOST *



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | J441C120 | U | Placa radiogràfica d'alta sensibilitat de 10x24 cm, per a assaig radiogràfic d'unions soldades (P - 10) | 16,00 | 1,000 | 16,00 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.02.02** **1.619,74**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pressupost CQ |
| Capitol | 01 | EDIFICACIÓ |
| Titol 3 | 03 | SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS |
| Titol 4 | 03 | COBERTES |
| Titol 5 | 01 | PART MASSISSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J5V11151 | U | Prova d'estanquitat de coberta plana segons la norma UNE 104400-3, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 12) | 455,68 | 1,000 | 455,68 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.03.03.01** **455,68**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pressupost CQ |
| Capitol | 01 | EDIFICACIÓ |
| Titol 3 | 04 | SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS |
| Titol 4 | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL |
| Titol 5 | 01 | PART MASSISSSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J841U010 | U | Assaigs estàtic de tracció sobre la subestructura de cel ras col·locada en base a la norma UNE-EN 13964 (P - 13) | 154,62 | 1,000 | 154,62 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.04.02.01** **154,62**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pressupost CQ |
| Capitol | 01 | EDIFICACIÓ |
| Titol 3 | 04 | SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS |
| Titol 4 | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL |
| Titol 5 | 02 | ACABATS INTERIORS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J911G2CD | U | Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 14) | 173,38 | 2,000 | 346,76 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.04.02.02** **346,76**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pressupost CQ |
| Capitol | 01 | EDIFICACIÓ |
| Titol 3 | 07 | URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS |
| Titol 4 | 01 | URBANITZACIÓ |
| Titol 5 | 02 | MOVIMENTS DE TERRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J03DK20H | U | Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 2) | 43,16 | 1,000 | 43,16 |
| 2 | J03DN10Z | U | Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 3) | 38,99 | 1,000 | 38,99 |

EUR


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**PRESSUPOST** * 

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | J03DS10Q | U | Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 4) | 136,56 | 8,000 | 1.092,48 |
| 4 | J03D8208 | U | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 1) | 64,53 | 2,000 | 129,06 |
| TOTAL | Titol 5 | | 01.01.07.01.02 | | | 1.303,69 |

(*) Branques incompletes

EUR


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 5: Titol 5 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 5 | 01.01.03.01.01 | SOLERES | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.01.03.01** | **TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.01.03.02.01 | PART MASSISSA | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.03.02.02 | OBERTURES | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.01.03.02** | **FAÇANES** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.01.03.03.01 | PART MASSISSA | 455,68 |
| **Titol 4** | **01.01.03.03** | **COBERTES** | **455,68** |
| Titol 5 | 01.01.04.01.01 | PART MASSISSA | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.02 | OBERTURES | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.03 | ELEMENTS DE PROTECCIÓ I ALTRES ELEMENTS | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.04.01.04 | ACABATS INTERIORS | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.01.04.01** | **COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.01.04.02.01 | PART MASSISSSA | 154,62 |
| Titol 5 | 01.01.04.02.02 | ACABATS INTERIORS | 346,76 |
| **Titol 4** | **01.01.04.02** | **COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL** | **501,38** |
| Titol 5 | 01.01.06.01.01 | VARIS | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.01.06.01** | **EQUIPAMENTS** | **0,00** |
| Titol 5 | 01.01.07.01.00 | ENDERROCS | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.01 | TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.02 | MOVIMENTS DE TERRES | 1.303,69 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.03 | ACABATS EXTERIROS | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.04 | ELEMENTS DE TANCAMENTS I PROTECCIÓ | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.05 | VIALS I ZONES D'APARCAMENT | 0,00 |
| Titol 5 | 01.01.07.01.06 | JARDINERIA | 0,00 |
| **Titol 4** | **01.01.07.01** | **URBANITZACIÓ** | **1,303,69** |
| | | | **2,260,75** |

| NIVELL 4: Titol 4 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.01.00.01 | ENDERROCS | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.01.00** | **TREBALLS PREVIS** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.01.01.01 | MOVIMENTS DE TERRES | 474,21 |
| **Titol 3** | **01.01.01** | **SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY** | **474,21** |
| Titol 4 | 01.01.02.01 | FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES | 787,31 |
| Titol 4 | 01.01.02.02 | ESTRUCTURA | 1.619,74 |
| **Titol 3** | **01.01.02** | **SISTEMA ESTRUCTURAL** | **2,407,05** |
| Titol 4 | 01.01.03.01 | TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.03.02 | FAÇANES | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.03.03 | COBERTES | 455,68 |
| **Titol 3** | **01.01.03** | **SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS** | **455,68** |
| Titol 4 | 01.01.04.01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.04.02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL | 501,38 |
| **Titol 3** | **01.01.04** | **SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS** | **501,38** |
| Titol 4 | 01.01.06.01 | EQUIPAMENTS | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.01.06** | **EQUIPAMENTS** | **0,00** |



Pressupost CQ EBM Teià

## RESUM DE PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.01.07.01 | URBANITZACIÓ | 1.303,69 |
| **Titol 3** | **01.01.07** | **URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS** | **1.303,69** |
| Titol 4 | 01.01.GR.01 | RESIDUS MOVIMENTS DE TERRES i OBRA NOVA | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.01.GR** | **GESTIÓ DE RESIDUS** | **0,00** |
| Titol 4 | 01.01.SS.01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.SS.02 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA | 0,00 |
| Titol 4 | 01.01.SS.03 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | 0,00 |
| **Titol 3** | **01.01.SS** | **SEGURETAT I SALUT** | **0,00** |
| | | | **5,142,01** |

| NIVELL 3: Titol 3 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.01.00 | TREBALLS PREVIS | 0,00 |
| Titol 3 | 01.01.01 | SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ AL TERRENY | 474,21 |
| Titol 3 | 01.01.02 | SISTEMA ESTRUCTURAL | 2,407,05 |
| Titol 3 | 01.01.03 | SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS | 455,68 |
| Titol 3 | 01.01.04 | SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS | 501,38 |
| Titol 3 | 01.01.06 | EQUIPAMENTS | 0,00 |
| Titol 3 | 01.01.07 | URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS | 1.303,69 |
| Titol 3 | 01.01.GR | GESTIÓ DE RESIDUS | 0,00 |
| Titol 3 | 01.01.SS | SEGURETAT I SALUT | 0,00 |
| **Capítol** | **01.01** | **EDIFICACIÓ** | **5.142,01** |
| | | | **5.142,01** |

| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | EDIFICACIÓ | 5.142,01 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost Pressupost CQ** | **5.142,01** |
| | | | **5.142,01** |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Pressupost CQ | 5.142,01 |
| | | | **5.142,01** |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL ..... | | 5.142,01 |
| | **Subtotal** | 5.142,01 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 5.142,01 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( CINC MIL CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS )

Barcelona, maig de 2025

SIERRA ROZAS ARQUITECTES, SCP
Ana Belén Rozas Fernández
Antoi Sierra Grañón


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**ESS SEGURETAT I SALUT**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# MEMÒRIA

## 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### 1.1. Identificació de les obres

Ampliació de l'escola bressol municipal "Els Galamons" a Teià.

### 1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

## 2. PROMOTOR - PROPIETARI

| | | |
|---|---|---|
| Promotor | : | Ajuntament de Teià |
| NIF | : | P0828100H |
| Adreça | : | Carrer Pere Noguera, 12 |
| Població | : | 08329 Teià |

## 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

| | | |
|---|---|---|
| Redactor E.S.S. | : | Ana B. Rozas Fernández i Antonio Sierra Grañón |
| Titulació/ns | : | Arquitectes |
| Col·legiat núm. | : | 32674/7 i 24809/6 |
| Despatx professional | : | Rosselló 55 |
| Població | : | Barcelona |

## 4. DADES DEL PROJECTE

### 4.1. Autor/s del projecte

| | | |
|---|---|---|
| Autor del projecte | : | Ana Belén Rozas Fernández i Antonio Sierra Grañón |
| Titulació/ns | : | Arquitectes |
| Col·legiat núm. | : | 32674/7 i 24809/6 |
| Despatx professional | : | Rosselló 55 |
| Població | : | Barcelona |

### 4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

| | | |
|---|---|---|
| Coordinador de S & S designat pel promotor | : | Ana Belén Rozas Fernández i Antonio Sierra Grañón |
| Titulació/ns | : | Arquitectes |
| Col·legiat núm. | : | 32674/7 i 24809/6 |
| Despatx professional | : | Rosselló 55 |
| Població | : | Barcelona |

### 4.3. Tipologia de l'obra

L'objecte del present projecte d'arquitectura (*) és la reforma parcial i nova construcció de l'ampliació de l'Escola Bressol Municipal "Els Galamons" a Teià, comarca del Maresme, província de Barcelona, per tal d'adequar-la a les noves necessitats d'escolarització del municipi i poder donar cobertura a una major quantitat d'infants del poble. L'actual centre ofereix 61 places amb un total de quatre aules: 8 places per a infants d'I0 (1 classe), 13 places per a I1 (1 classe) i 40 per a I2 (2 classes).

L'objectiu, amb la nova ampliació, és ampliar 46 places i poder oferir 107 places públiques de manera estable (en comptes de les 61 places actuals), mitjançant un total de set aules: 8 places per a infants d'I0 (1 classe), 39 places per a I1 (3 classes) i 60 per a I2 (3 classes).

El projecte es desenvolupa d'acord amb el pla funcional aprovat per l'Ajuntament de Teià i la proposta de distribució, programa funcional i dimensionat facilitats pels Serveis Tècnics del propi Ajuntament consensuat prèviament amb el Departament d'Educació de la Generalitat.

<u>El programa i l'optimització funcional de l'edifici</u>

El projecte es desenvolupa d'acord amb el pla funcional aprovat per l'Ajuntament de Teià i la proposta de distribució, programa funcional i dimensionat facilitats pels Serveis Tècnics del propi Ajuntament consensuat prèviament amb el Departament d'Educació de la Generalitat.

Per a l'encaix del programa s'ha tingut en compte els diferents requisits segons els següents documents:

Decret 282/2006, de 4 de juliol, pel qual es regulen el primer cicle de l'educació infantil i els requisits dels centres, i alhora i les recomanacions del Departament d'Educació per als centres docents

Real Decreto 1537/2003, de 5 de diciembre, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas escolares de régimen general. Ministerio de Educación Cultura y Deporte

"Criteris per a la Construcció de nous edificis per a centres docents públics" editat pel Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya

L'edifici existent, objecte d'ampliació, disposa d'una sala polivalent i 4 aules: 1 aula I0, 1 aula I1 i 2 aules I2

L'objectiu, amb la nova ampliació, és disposar d'una sala polivalent i un total de 7 aules: 1 aula'I0, 3 aules I1 i 3 aules.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Per tant, per tal d'encabir el programa esmentat, complint amb les esmentades necessitats i seguint els Criteris de les diferents normatives i del Departament d'Educació, la intervenció que es planteja consisteix a grans trets en:

1.- REFORMA puntual de l'edifici existent amb intervencions parcials i puntuals consistents en les següents actuacions:

- Connexió entre l'edifici existent i la nova ampliació als dos volums que conformen l'edifici en U.
- Redistribució d'actual sala polivalent per a la reconversió en nova aula de I2 edifici existent, incorporant alhora un lavabo per a l'aula i un nou petit magatzem.
- Eixamplament d'obertura existent en Sala actual polivalent, a nivell de façana sudoest i creació de porta de sortida a pati lineal ubicat entre el carrer i l'edifici.
- Noves obertures de connexió entre les aules existents.
- Nova obertura de connexió entre les aules existents situades als testers i les noves aules d'ampliació.
- Desmuntatge i reubicació dels trams de barana de coberta coincidents amb les respectives zones d'ampliació.

Altres actuacions a nivell de reforma:

- Obertura de finestra en lavabo existent.
- Canvi portes infantil ????
- Canvi de paviments existents deteriorats.
- Restitució de plaques de revestiment exterior tipus Ulma malmeses.
- Neteja i repàs de coberta existent.

2.- AMPLIACIÓ de l'edifici existent mitjançant la construcció de dos nous volums, per a ús d'aulari i sala polivalent respectivament, situats a continuació de l'edificació existent.

3.- URBANITZACIÓ consistent en:

- Urbanització dels espais exteriors corresponents als nous terrenys afegits al recinte escolar, fins arribar al límit del sòl amb qualificació 5.1 - Sistema d'equipaments. Educatiu (SEd).
- Execució de nou porxo en continuïtat amb els 2 porxos lineals existents.
- Execució de nou porxo davant l'accés principal/vestíbul.
- Pavimentació perimetral de l'edifici ????
- Trasplantament d'arbres existents afectats per les 2 noves construccions.
- Plantació de nou arbrat addicional.
- Desplaçament de mobiliari urbà afectat per l'ampliació.
- Moviment de terres necessari per tal de situar el pati a la mateixa cota que l'edifici.
- Execució de nou mur de contenció en el límit sud-est del solar.
- Modificació de taques per tal d'adaptar-se als nous límits del solar.

L'aprofitament de la superfície i distribució de l'espai es manifesta en un clar esquema de circulacions. L'ampliació s'articula en dos petits volums a nivell de planta baixa i en continuïtat amb les dues franges de l'edifici existents (franja aulari, franja sala polivalent) i que juntament amb el passadís de vestíbul/administració conformen la U entorn del pati. Des de l'entrada, la circulació descriu amb naturalitat un clar esquema de jerarquies i zonificacions.

La proposta a nivell de programa, i a grans trets, consisteix en reubicar la sala polivalent actual dins la petita nova ampliació que es situarà al final de l'actual aulari, a la banda nord-est del solar. Mentre que, a la banda sud-oest del solar, la sala polivalent actual es reconverteix en aula d' I2, afegint dues aules més, en continuïtat.

Considerem que les estratègies de projecte que fomenten la il·luminació natural són també estratègies bioclimàtiques, ja que poden reduir significativament el consum d'energia destinada a la il·luminació elèctrica. Encara que la llum natural en aquest cas no podrà cobrir mai la totalitat de la demanda d'il·luminació, si que podem contribuir a disminuir el consum segons la disposició del programa en planta.

El buit que genera el pati lineal central permet que tant les aules com els passadissos gaudeixin de l'amplitud i llum necessària, entenent aquests espais com a zones de moviment i de relació social per als usuaris.

El projecte tracta en tot moment de cercar la presència de l'optima llum natural i referències de l'exterior.

L'elecció dels materials i sistemes constructius

A nivell de materials, la proposta decideix continuar amb els de l'escola actual emprant els mateixos materials ceràmics vistos, cercant la identitat pròpia de l'obra alhora que la seva màxima integració en l'escola actual.

Pensant que minimitzar els costos no és només un tema del moment de construcció de l'edifici sinó del futur ús, la solució arquitectònica proposada tracta d'incorporar criteris de sostenibilitat i eficiència energètica. Entenent el terme de sostenibilitat com una manera de fer arquitectura amb una visió d'estalvi i eficiència en: l'elecció dels materials i sistemes constructius, el disseny de les mesures actives i passives adaptades al lloc, la utilització de sistemes energètics eficients que minimitzin els consums, l'optimització funcional de l'edifici i la facilitat de manteniment durant la vida útil de l'edifici. La preocupació pel medi ambient i l'augment continuat del consum d'energia, genera la voluntat d'incorporar la utilització de mesures de control de consum d'aigua i energia pels usuaris, evitant-ne el consum quan els espais no s'utilitzin mitjançant aixetes reguladors de cabdal i temporitzadors, il·luminació de lavabos amb control de presència i en aules amb tres enceses i sensors de llum en la línia de finestra.

Treballs previs:

Es preveu una neteja i esbrossada general del terreny. Es preveuen serveis o subministraments afectats que hagin de ser desviats.

Sustentació i adequació del terreny:

Característiques del terreny:

Dins l'apartat DC Documents complementaris i projectes parcials, s'inclou l'Estudi geotècnic preliminar (EG).

Moviment de Terres:

S'hauran de fer moviments de terres amb retroexcavadora per fer:
– l'esbrossada del terreny
– l'excavació del terreny per l'execució de la fonamentació.
– l'excavació del terreny per assolir el nivell necessari sota solera. La cota d'excavació de rebaix se situarà 15 cm per sota de la part inferior de solera.
– l'excavació del terreny per assolir dins el pati la cota correcta respecte a l'interior de l'edifici.

Sistema estructural:

A nivell estructural es preveu fonamentació superficial amb una llossa de fonamentació i l'estructura de l'edifici es resol amb pilars i jàsseres amb perfils conformats d'acer.

Envolvent i acabats exteriors:

En referència al sistema constructiu de la façana els tancaments de façana estaran formats per cara exterior a base de panell sandvitx exterior d'acer acabat lacat i cara interior a base d'extradossats de guix laminat. El gruix total d'extradossat inclou l'aïllament de llana de roca de 10 cm i una barrera de vapor. La cara interior de l'extradossat de façana es resol amb dues plaques de guix laminat fixades a una estructura metàl·lica de 45 mm de gruix. La placa final d'acabat serà d'alta duresa i resistent a l'impacte.

A nivell d'acabat final de façanes l'envolvent de panell sandvitx es revestirà amb una segona pell a base de panells de formigó polímer, tipus ULMA, amb combinació de diferents colors, similar a l'edifici existent. Aquest acabat de formigó polímer serà a base de sistema de façana ventilada format per una subestructura metàl·lica subjectada a estructura principal del edifici, en cas contrari caldrà efectuar les necessàries probes i assajos d'extracció.

La separació entre la segona pell i la façana permet generar un efecte de ventilació que evita l'acumulació d'aire calent en l'extensió de la façana. La doble pell en façana permet filtrar i minimitzar amb la seva capa externa l'impacte de la radiació solar sobre la façana interior afavorint confort tèrmic a


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

l'estiu i a l'hivern.

La limitació de la filtració de la radiació influeix en la temperatura interior, evitant un excessiu escalfament de l'interior en certes èpoques de l'any, la qual cosa suposa un augment de l'eficiència energètica i un estalvi en el consum d'energiaLa fusteria exterior, serà amb trencament de pont tèrmic i vidre doble amb cambra d'aire per aconseguir un millor aïllament tèrmic i garantir la disminució de pèrdues de calor de l'edifici, controlant exhaustivament l'estanquitat davant possibles infiltracions d'aire per evitar el malbaratament d'energia.

Les cobertes de l'edifici es consideren com una façana més de l'envolvent de l'edifici, donada la seva visibilitat des de diferents punts i el caràcter urbà del emplaçament.

En aquest sentit, d'una banda, la coberta de l'edifici es preveu, similar a l'existent i en continuïtat amb la mateixa, de tipus plana transitable, acabada amb lloses filtrant de formigó porós amb aïllament incorporat per a millora de les condicions climàtiques i visuals de l'exterior de l'edifici.

Compartimentació:

Les parets de compartimentació seran a base de plaques de cartró-guix i estructura d'acer galvanitzat amb aïllament interior. A les zones humides les plaques de guix laminat seran de tipus hidròfug. Totes les portes estaran acabades per les dues cares amb pintat a l'esmalt sintètic.

Acabats interiors:

El paviment interior serà flexible i tindrà un bon comportament acústic per tal de complir amb les exigències del DB-HR amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 19 a 21 dB.

Condicionaments, instal·lacions i serveis:

També caldrà preveure totes les instal·lacions i serveis necessàries: calefacció per terra radiant, sanitaris adaptats a les necessitats dels infants, fontaneria i producció d'ACS, electricitat, veu i dades, protecció contra-incendis, telefonia, en definitiva, tots els requisits previstos pel Departament d'Educació per a aquests tipus de centres docents. No és objecte del present encàrrec la redacció del Projecte d'Instal·lacions

Equipament:

Es preveu la col·locació del següent equipament fix:

Les aigüeres seran de gres esmaltat brillant, d'amplària 55 cm, color blanc i col·locats sobre estructura de suport metàl·lica d'acer inoxidable, amb tub de 50 mm de diàmetre, formant cadireta, ancorada amb tacs i visos d'acer inoxidable.

Les aixetes dels lavabos seran temporitzades. A les dutxes les aixetes seran mescladores amb tancament automàtic temporitzat. Als abocadors les aixetes seran de tipus senzill.

Urbanització:

Dins el pati es pavimentarà una petita vorera perimetral a l'edifici com a mesura de protecció dels paraments de façana. També es trasplantaran els arbres situats dintre de la zona d'intervenció.

A tota la superfície restant es col·locarà una base de sauló, sobre el terreny prèviament compactat, amb les corresponents pendents i drenatges.

Criteris de sostenibilitat i eficiència energètica

Considerem que les estratègies de projecte que fomenten la il·luminació natural són també estratègies bioclimàtiques, ja que poden reduir significativament el consum d'energia destinada a la il·luminació elèctrica. Encara que la llum natural en aquest cas no podrà cobrir mai la totalitat de la demanda d'il·luminació, si que podem contribuir a disminuir el consum segons la disposició del programa en planta de manera que tots el espais, tant dependències com zones de pas, gaudeixin d'il·luminació natural.

Pensant que minimitzar els costos no és només un tema del moment de construcció de l'edifici sinó del futur ús, la solució arquitectònica proposada tracta d'incorporar criteris de sostenibilitat i eficiència energètica. Entenent el terme de sostenibilitat com una manera de fer arquitectura amb una visió d'estalvi i eficiència en: l'elecció dels materials i sistemes constructius, el disseny de les mesures actives i passives adaptades al lloc, la utilització de sistemes energètics eficients que minimitzin els consums, l'optimització funcional de l'edifici i la facilitat de manteniment durant la vida útil de l'edifici.

Des del disseny formal de l'edifici, el sistema constructiu i l'elecció de materials es proposa la incorporació de les següents consideracions generals:

- Disseny de les façanes i la distribució interior de l'edifici per aconseguir el màxim d'aprofitament de calor i llum natural cercant ambients interiors més agradables alhora que redueix despeses en consums per a il·luminació artificial.
- Incorporació de sistemes de control solar en obertures orientades a sud amb elements passius fixes (com voladissos, porxos) i cortines tipus *sunscreen*, etc.
- Fusteria exterior amb trencament al pont tèrmic i vidre doble aïllant amb cambra d'aire .
- Disseny dels espais interiors amb solucions constructives modulars, industrialitzades i de coordinació dimensional, que permetran flexibilitat d'espais, adaptació i evolució de l'edifici a nous usos.
- Incorporació de criteris de deconstrucció (muntatge en sec, facilitat de muntatge i desmuntatge, unions mecàniques, etc) en el disseny dels elements constructius: Envans de guix laminat, plafonats DM i cel rasos.
- A nivell de paviments s'opta per materials amb preferència ambiental d'origen petri com terratzo, a base de peces de fàcil substitució en cas necessari.

Criteris de manteniment

La proposta planteja materials resistents i de qualitat per garantir i augmentar la durabilitat i facilitat de manteniment durant la vida útil de l'edifici. S'ha tingut en compte que el disseny de l 'edifici permeti que el manteniment al llarg de la seva vida, sigui senzill i els costos d'explotació òptims, tenint en compte els següents criteris generals:

- Utilització de materials i solucions constructives durables, de fàcil manteniment i de demostrada fiabilitat per tal d'aconseguir la major durabilitat de l'edifici i dels seus equipaments i instal·lacions.
- Els acabats de façana plantejats són de fàcil o nul manteniment.
- Versatilitat de les divisions interiors amb sistemes industrialitzats que permetran el fàcil muntatge i desmuntatge en cas de necessitat de modificacions a nivell de distribució d'espais.
- Utilització d'elements estàndards i modulars de manera que sigui fàcil la seva reposició en cas necessari.
- Paviments amb suficient resistència al desgast, a la facilitat de manteniment i a la mobilitat de les divisions verticals.
- Els revestiments verticals tindran el grau de solidesa adequat a l'ús de l'espai, i seran fàcilment netejables. A l'interior els plafonats seran a base de tauler de DM.
- Protecció, en els revestiment exteriors, contra el embrutiment i els actes vandàlics.
- Garantia d'accessibilitat a tots els punts de neteja, especialment als vidres de les finestres.
- Localització coherent dels equipaments més fixos, com serveis i pas d'instal·lacions, que s'agrupen deixant la resta de la planta lliure per permetre redistribuir l'espai amb facilitat segons les necessitats del moment.

Confortabilitat

- Els diferents espais gaudiran d'unes condicions ambientals, visuals, acústiques i tèrmiques adequades al seu ús.
- Es col·loquen proteccions solars a les finestres que rebin radiació solar directa.

Es planteja els accessos i esquema circulatori, procurant la màxima claredat i coherència.

## 4.4. Situació

| | | |
|---|---|---|
| Emplaçament | : | |
| Carrer | : | Eric R. Svensson |
| Número | : | 14-18 |
| Codi Postal | : | 08329 |
| Població | : | Teià |


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## 4.5. Comunicacions

| | | |
|---|---|---|
| Carretera | : | N-II i C-32 |
| Ferrocarril | : | Barcelona França |
| Línia Metro | | - |
| Línia Autobús | | - |
| Telèfon | : | |
| Fax | | |
| E – mail | : | |
| Altres | : | |

## 4.6. Subministrament i Serveis

| | | |
|---|---|---|
| Aigua | : | Existent. |
| Gas | : | Existent. |
| Electricitat | | Existent. |
| Sanejament | | Existent. |
| Telèfon | | Existent. |

## 4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Consultori Local. Plaça Catalunya, 3, 08329 Teià
Hospital Germans Trias y Pujol. Carretera de Canyet, s/n, 08916 Badalona
Policia Local. Passeig de la Riera, 120, 08329 Teià

## 4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 4I6.005,76 €. (quatre-cents setze mil cinc euros amb setanta – sis cèntims).

## 4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 3 mesos.

## 4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 9 persones.

## 4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant col·locador
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a soldador
Oficial 1a col.locador
Oficial 1a polidor
Oficial 1a fuster
Oficial 1a pintor
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a manyà
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a llauner
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Oficial 2a jardiner
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Manobre
Manobre especialista
Peó jardiner
Oficial 1a per a seguretat i salut
Ajudant per a seguretat i salut
Manobre per a seguretat i salut
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta

## 4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
ABOCADORS
ABRAÇADORA
ABRAÇADORA D'ACER INOXIDABLE
ABRAÇADORS
ACCESSORI PER LA FIXACIÓ DE SUPORT D'ANTENA
ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC
ACCESSORI PER A TUB D'ACER INOXIDABLE
ACCESSORI PER A TUB DE COURE
ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ
ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ
ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ
ACCESSORI PER A TUB METÀL·LIC
ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS
ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE COURE
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIPROPILÈ


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS
ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT
ACCESSORIS PER A TANCAMENTS DE VIDRES TREMPATS
ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
ADHESIUS ASFÀLTICS
ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES
AIGUA
AIGÜERES
AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
AISLAMIENTOS TÉRMICOS PARA TUBOS CON ESPUMAS ELASTOMÉRICAS
AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS
AIXETES I ACCESSORIS PER A ABOCADORS
AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES
ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ AUDIO I VIDEO
ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS
ALTAVEU DE SOSTRE
AMPLIFICADOR MODULAR
ANTENA PER A LA RECEPCIÓ DE SENYALS TERRESTRES
APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ
ARBRES DE FULLA CADUCA III
ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)
ARMARI METÀL·LIC PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
ARMARI RACK METÀL·LIC DE PEU PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU, DADES I IMATGE
ARMARIO REGULADOR
ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
AVISADOR ACÚSTIC ADOSSABLE
AVISADORS ACÚSTICS ADOSSABLES
BANCS DE PEDRA ARTIFICIAL
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES
BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS
BATERIA DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA
BEURADES
BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
BONERA
BRIDA PER A TUB
BUNERES
BÚSTIES ADOSSABLES
CABLE COAXIAL PARA TRANSMISIÓN DE DATOS
CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ALS EXTREMS
CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS DE FIBRA ÓPTICA
CABLE PER A INTERCOMUNICADOR
CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE
CABLES
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CABLES DE COURE DE 450/750 V
CABLES PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA
CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA
CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR
CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL
CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
CAIXES DE DERIVACIÓ
CAJA DE DERIVACIÓN PARA ANTENA TV
CALÇ
CALÇS
CALDERA DE GAS DE CONDENSACIÓ
CAMPANES EXTRACTORES
CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER PER A DRENATGES
CANALS AÏLLANTS
CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS
CARGA RESISTIVA
CARGOLS
CENTRALITAS DE MEGAFONÍA
CENTRALS DE SEGURETAT
CIMENT
CIMENTS
CIMENTS NATURALS
CISTERNES
CLAUS
COCINAS
COLUMNA ACÚSTICA
COMPTADOR D'AIGUA
COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC
CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC
CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)
CONDUCTOR DE COURE NU
CONDUCTORS
CONDUCTORS DE COURE NUS
CONJUNT D'ACCESSORIS PER AL MUNTATGE D'UNA ELECTROVÀLVULA
CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA
CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES
CONTACTES
CONTADOR CON CONEXIONES PARA ROSCAR
CORONAMENT DE PARET DE PLANXA D'ALUMINI
DESCALCIFICADORS
DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS
DETECTORS
DIPÒSIT D'EXPANSIÓ
DISPENSADORS DE PAPER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
DISSOLVENTS
ELECTROVÀLVULA PER A INSTAL·LACIO DE REG
ELEMENTS AUXILIARS PER A ANTENES COL·LECTIVES
ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA
ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA
ELEMENTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA
ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS
ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE SUPERFÍCIES VERTICALS
ENCIMERAS DE ACERO INOXIDABLE
ESCOPIDORS DE PEDRA NATURAL
ESCOPIDORS DE PLANXA D'ALUMINI
ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL
EXTINTOR MANUAL
EXTINTORS MANUALS
FAMÍLIA A32
FAMÍLIA ACH
FAMÍLIA AFE
FAMÍLIA D35
FAMÍLIA E321-
FAMÍLIA E41-
FAMÍLIA EAZ
FAMÍLIA EAZ-
FAMÍLIA EG36-
FAMÍLIA EKJ-
FAMÍLIA EM6-
FAMÍLIA EVB-
FAMÍLIA F11-
Familia G33-
FAMÍLIA G6C-


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

FAMÍLIA H20-
FAMÍLIA H57-
FAMÍLIA M94-
FAMÍLIA N8B
FAMÍLIA NF1-
FAMÍLIA NL-
FAMÍLIA P49-
FAMILIA Q71
FAMÍLIA QS1
FAMÍLIA QS2
FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA
FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES
FILFERROS
FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT
FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT
FILTRES
FILTRES COLADORS PER A EMBRIDAR
FILTRES COLADORS PER A ROSCAR
FINESTRES I BALCONERES D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
FONT DE MISSATGES PREGRAVATS
FONT MUSICAL
FONTS D'ALIMENTACIÓ PER A CENTRALS DE SEGURETAT
FONTS PER A EXTERIORS
FORMIGÓ ESTRUCTURAL
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
FUENTE DE ALIMENTACIÓN
FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS
FUNETES DE SONIDO
GEOTÈXTILS
GRADES DE PEDRA ARTIFICIAL
GRAPES
GRAVA DE PEDRERA
GRAVES
GUIXOS
INODORS
INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMENT
INTERRUPTORS I COMMUTADORS
LAMEL·LES METÀL·LIQUES
LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES
LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE
LÀMINES ELASTOMÈRIQUES RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE
LAVABOS
LLATES
MALLES ELECTROSOLDADES
MANIGUET ANTIVIBRATORI D'EPDM AMB BRIDES
MANIGUET FLEXIBLE
MANIGUETS ANTIVIBRATORIS FLEXIBLES
MANÒMETRES
MAÓ CALAT
MAONS CERÀMICS
MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS
MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS
MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOSSELLS
MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
MATERIALS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL.LECTIVES
MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLES
MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS
MATERIALS PER A CARENERS
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
MATERIALS PER A MINVELLS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS
MATERIALS PER A PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES
MATERIALS PER A PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES
MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES
MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS
MIRALLS
MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA
MÒDUL DE VENTILADORS
MÒDULS PREFABRICATS
MORTER PER A RAM DE PALETA
MORTER SENSE ADDITIUS
MORTERS AMB ADDITIUS
MORTERS PER A ARREBOSSATS
NEUTRES
OBREPORTES ELÈCTRIC
PANELL AMB CONNECTORS TELEFÒNICS INTEGRATS, PER A RACK 19´´
PANOTS
PAPERERES TRABUCABLES
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A AVISADORS ACÚSTICS
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A CONDUCTE
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE SUPORT PER A SAFATES
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS
PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA ELEMENTOS DE SOPORTES DE LUMINARIAS EXTERIORES


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS DE TUBOS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PASSAMANS PER A BARANES
PECES CERÀMIQUES PER A GELOSIES
PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS
PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PECES PER A JUNTS DE PAVIMENTS
PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ PER A CUNETES
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PEDRES NATURALS PER A REVESTIMENTS
PELFUTS DE COCO
PENJADORS
PERFILS METÀL.LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ
PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA
PLAFONS
PLANXES D'ACER
PLANXES D'ALUMINI
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLANXES DE SURO
PLANXES I PERFILS D'ACER
PLAQUES CONFORMADES BITUMINOSES
PLAQUES DE GUIX LAMINAT
PLATS DE DUTXA
PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS
PRESA DE CORRENT
PRESA DE VEU I DADES
PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ A 9 V
PUENTE DE CONEXIÓN PARA AMPLIFICADORES MODULARES
PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA
PUNTALS
PUPITRE MICROFÒNIC
PUPITRES Y MICRÓFONOS
RADIADOR DE PLANXA D'ACER
RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES
RECUPERADOR DE CALOR
REGLETA D'ALIMENTACIÓ
REIXATS METÀL.LICS
REIXES D'INTEMPÈRIE
REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES
RELLOTGES
RÈTOL SENYALITZACIÓ
REVESTIMENTS METÀL·LICS
ROBA DE TREBALL
SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SAULONS
SEGELLANTS
SENYALITZACIÓ INTERIOR
SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ
SENYALS PROVISIONALS
SEPARADOR DE GREIXOS
SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO
SIRENES
SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL
SOPORTE PARA AMPLIFICADORES MODULARES
SOPORTE PARA ANTENA
SORRA
SORRES
SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS
SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS
SUPORT PER A CONNECTOR VDI
SUPORT PER A RADIADORS
TAC DE MATERIAL PLÀSTIC
TACS I VISOS
TAPA DE FORMIGÓ PER A PERICÓ
TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES
TAULELLS DE FUSTA
TAULERS
TAULERS DE FUSTA
TAULONS
TELES MOSQUITERES
TERMÒMETRE
TERMÒMETRES
TERRATZO LLIS
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TEULES DE CERÀMICA
TOMA DE SEÑAL DE TV
TOTXANES
TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA
TUB DE COURE SEMIDUR
TUB DE PLANXA PER A BAIXANTS
TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ
TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ
TUB DE PVC-U A PRESSIÓ
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB PER A REG PER DEGOTEIG
TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA
TUBS DE COURE SEMIDUR
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR
VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA
VÀLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, PER A MUNTAR ENTRE BRIDES
VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, PER A SOLDAR
VÀLVULES DE BUIDAT AMB ROSCA
VÀLVULES DE PAPALLONA METÀL·LIQUES, CONCÈNTRIQUES, MANUALS, PER A MUNTAR ENTRE BRIDES
VÀLVULES DE PAS PER A GAS
VÀLVULES DE REGULACIÓ DE TRES VIES MOTORITZADES
VÀLVULES DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS
VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

VERNISSOS
VIDRES AÏLLANTS DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT
VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT
VISOS
XEMENEIES CIRCULARS

### 4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Pala carregadora mitjana, sobre pneumàtics
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Retroexcavadora petita
Retroexcavadora mitjana
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t
Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària
Motoanivelladora petita
Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t
Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
Retroexcavadora sobre neumàticos de 8 a 10 t
Camió per a transport de 7 t
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua
Plataforma elevadora autropulsada
Camió grua de 5 t
Camión con cesta de 10 m de altura como máximo
Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Grua autopropulsada de 12 t
Camió grua
Camió amb bomba de formigonar
Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Formigonera de 165 l
Formigonera de 250 l
Màquina tallajunts
Formigonera de 165 l
Camió grua per a seguretat i salut
Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres
Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell
Remolinador mecànic
Regle vibratori
Polidora
Abrillantadora
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats
Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons barrinats formigonats pel tub central de la barrina, de diàmetre 45 cm
Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació, per a pilons barrinats formigonats pel tub central de la barrina
[C1331] MAQUINARIA PARA REPOSICIÓN Y COMPACTADO
[C1507] TRANSPORTE POR MEDIOS MECÁNICOS CON CARGA DE VEHÍCULOS POR MEDIOS MECÁNICOS
Motoserra

## 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

| | | | |
|---|---|---|---|
| · 1 | Magnetotèrmic general de 4P | : | 30 A. |
| · 1 | Diferencial de 30 A | : | 30 mA. |
| · 1 | Magnetotèrmic 3P | : | 20 mA. |
| · 4 | Magnetotèrmics 2P | : | 16 A. |
| · 1 | Connexió de corrent 3P + T | : | 25 A. |
| · 1 | Connexió de corrent 2P + T | : | 16 A. |
| · 2 | Connexió de corrent 2P | : | 16 A. |
| · 1 | Transformador de seguretat | : | (220 v./ 24 v.). |
| · 1 | Connexió de corrent 2P | : | 16 A. |

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

| | | |
|---|---|---|
| · Connexió de 24 v | : | Violeta. |
| · Connexió de 220 v | : | Blau. |
| · Connexió de 380 v | : | Vermell |

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

## 5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

## 5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

## 5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
– Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
– L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
– Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
– Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
– La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

### 6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 $m^2$ x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 $m^2$ x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

### 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 $m^2$ per treballador contractat.

### 6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 $m^2$ per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

### 6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 $m^2$ per usuari habitual.

### 6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

## 7. ÀREES AUXILIARS

### 7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

### 7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 $m^2$ de superfície i 10 $m^3$ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 $m^2$ per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 $m^3$, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

### 7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## 8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

## 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

### 9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

**Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

**Situació de casetes i contenidors**

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### 10.1. Serveis afectats

Existeix una sèquia de tub de formigó de 40 cm de diàmetre que travessa el solar per la zona del talús adjacent al carrer Sebastià Sala i Bonastre.
Está previs traslladar-la paral·lela a la situació actual per la vorera pendent d'executar a lcarrer Sebastià Sala I Bonastre.
Es defineixen a la documentació gràfica el nou traçat i s'evalua el seu cost al pressupost, al capitol d'urbanització del Lot 1.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.2. Servituds

La unica servitud existent en l'actualitat al solar es la sèquia anteriorment descrita i que es tralladarà fora del solar.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.3. Característiques meteorològiques

El clima es càlid i templat.. La precipitació es significativa, amb precipitacions inclús durant el mes més sec. La ubicació està classificada com a Cfa por Köppen y Geiger. La temperatura mitja anual es troba a 14.2 °C. En un any, la precipitació mitja és 560 mm.

La diferencia en la precipitació entre el mes més sec i el mes més plujós es de 38 mm. La variació en la temperatura anual està al voltant de 16.8 ° C.

### 10.4. Característiques del terreny

Segons els diferents nivells litològics definits a l'estudi geotècnic:
Els materials dels diferents nivells, podran ser excavats mitjançant maquinària convencional emprada en el moviment de terres (pilons, giratòries i retro-excavadores mixtes).
Abans de començar la fonamentació es realitzarà una esbrossada general amb reconeixement de preexistències i possibles serveis afectats.
Una vegada executada l'esbrossada i l'excavació corresponent a cada zona, s'aportarà i es compactarà el terreny fins arribar a la cota superior de la plataforma d'excavació dels fonaments. Aquesta plataforma s'executarà amb aportació i compactat de terres adequades en capes de 25cm segons Detall D.27 (01.F01).
Totes aquestes terres s'aplegaran a l'interior de l'obra pel seu aprofitament posterior. Després de la realització dels assajos corresponents, es valorarà la idoneïtat de les terres extretes de l'obra segons el pla de control de qualitat, i es reubicaran a l'obra per tal d'aconseguir els talussos perimetrals proposats en projecte.

S'excavarà i es formigonarà els fonaments des d'aquesta cota superior, essent necessari la realització de pilots Ø45cm CPI de formigó per tal d'arribar a la cota de l'estrat de recolzament i el seu encastament en aquest estrat, amb una longitud prevista de 8,5m pels pilots.

Les característiques a exigir a les terres d'aportació (terres adequades) són les següents:

-Matèria orgànica ≤ 1%
-Contingut de fins (llims i argiles) ≤ 25%
-Tamany màxim 10cm
-Límit líquid ≤ 35
-Densitat màxima próctor normal ≥1,75 T/$m^3$
-CBR ≥5, Inflament ≤ 2%
-Densitat mínima 95% del próctor modificat
-Mòdul de deformació 2ª posta en càrrega Ev2 ≥350 kg/$cm^2$
-Gruix màxim de cada capa compactada: 25cm

Es recomana que els talussos que quedin verticals durant un temps perllongat, no sobrepassin l'alçada de 2,0 m. Si els talussos, han de quedar permanentment desprotegits, o ésser d'una alçada superior, se'ls donarà una inclinació no superior de 3H:2V.

### 10.5. Característiques de l'entorn

Aquesta zona es situa entre el límit nord del nucli actual i el riu Ondara, en una zona de transició entre la compacitat de centre urbà consolidat (a sud) i el paisatge obert (a nord).

El solar de forma sensiblement rectangular d'uns 104x44 m i de topografia gairebé plana se situa a la cota natural del terreny original però deprimit respecte als carrers Sebastià Sala i Bonastre al sud i un


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

carrer de nova obertura a l'est. Aquest fet provoca l'existència d'un llarg talús en forma de "L" que suavitza el desnivell existent entre la parcel.la i els carrers. Addicionalment, com a condicionants dins el solar, es troba una pista esportiva de 22x44 m (24x44 segons topogràfic) i, sota el talús del carrer Sebastià Sala i Bonastre, transcorre una sèquia soterrada.

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
- ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DEL TERRENY
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLERTS I TERRAPLENS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS
- FONAMENTS SUPERFICIALS
- PROFUNDES
- MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

ESTRUCTURES
- ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
- MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ
- ESTRUCTURES D'ACER
- ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

COBERTES INCLINADES
- COBERTES INCLINADES DE TEULES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
- TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )
- DIVISÒRIES ( OBRA )
- DIVISÒRIES ( PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC. )

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
- COBERTES PLANES
- IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
- AÏLLAMENTS AMB PLAQUES
- JUNTS ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )

REVESTIMENTS
- AMORFS ( ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS )
- ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )
- CEL RASOS
- PINTATS I ENVERNISATS
- REVESTIMENTS DECORATIUS

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )
- ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
- PINTATS I ENVERNISATS

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
- TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA
- TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA
- TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
- COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

ENVIDRAMENTS
- COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
- ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
- INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
- INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
- INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
- INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
- APARELLS
- CONDUCTORS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
- VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
- APARELLS
- MUNTATS SUPERFICIALMENT

EQUIPAMENTS
- MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

JARDINERIA
- MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

## 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

### 12.1. Procediments d'execució

Amb les dades disponibles als estudis geotècnics, es preveu una fonamentació profunda arribant a l'estrat de graves i gravetes amb matriu sorrenco-llimosa (Nivell 3), amb pilots tipus CPI-8, de Ø45cm i 8,5m de profunditat.
La proposta d'estructura respon als requeriments formals i funcionals del projecte i es planteja L'edifici es desenvolupa bàsicament en un únic nivell de planta baixa.
Amb aquestes premises, s'ha optat per una estructura de formigó armat d'execució *in situ* amb El forjat combina zones de llosa massissa amb zones de forjat reticular, tots ells inclinats i amb

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

### 12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

### 12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

## 13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## 14. MEDIAMBIENT LABORAL

### 14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

### 14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

### 14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

| | | |
|---|---|---|
| Compressor | ..... | 82-94 dB |
| Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) | ..... | 82 dB |
| Formigonera petita < 500 lts. | ..... | 72 dB |
| Formigonera mitjana > 500 lts. | ..... | 60 dB |
| Martell pneumàtic (en recinte angost) | ..... | 103 dB |
| Martell pneumàtic (a l'aire lliure) | ..... | 94 dB |
| Esmeriladora de peu | ..... | 60-75 dB |
| Camions i dumpers | ..... | 80 dB |
| Excavadora | ..... | 95 dB |
| Grua autoportant | ..... | 90 dB |
| Martell perforador | ..... | 110 dB |
| Mototrailla | ..... | 105 dB |
| Tractor d'orugues | ..... | 100 dB |
| Pala carregadora d'orugues | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics | ..... | 84-90 dB |
| Pistoles fixaclaus d'impacte | ..... | 150 dB |
| Esmeriladora radial portàtil | ..... | 105 dB |
| Tronçadora de taula per a fusta | ..... | 105 dB |

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

## 14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si $O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

| ACTIVITAT | MESURA PREVENTIVA |
|---|---|
| Neteja de locals | Ús d'aspiradora i regat previ |
| Manutenció de runes | Regat previ |
| Demolicions | Regat previ |
| Treballs de perforació | Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua |
| Manipulació de ciment | Filtres en sitges o instal·lacions confinades |
| Raig de sorra o granalla | Equips semiautònoms de respiració |
| Tall o polit de materials ceràmics o lítics | Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall |
| Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica | Aspiració localitzada |
| Circulació de vehicles | Regat de pistes |
| Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques | Aspiració localitzada |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

## 14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

## 14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

## 14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

– Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Control de densitats “in situ” pel mètode nuclear.
- Control d’irregularitats en el nivell d’omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d’un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d’operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d’ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d’investigació o d’ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l’ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d’irregularitats en l’espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d’omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l’antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l’argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d’emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l’efecte.

La reacció d’un individu a l’exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d’accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l’efecte acumulatiu de les radiacions sobre l’organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s’empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s’ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s’obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s’empren habitualment com barreres d’apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n’usen d’altres com l’acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l’espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s’utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s’especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

## 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s’ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que “el treball més segur és aquell que no es realitza”.

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d’apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l’espatlla.
- S’utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s’utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l’elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d’ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l’organització del treball.
- Millora de l’entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

***Els principis bàsics de la manutenció de materials***

1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l’exposició al risc d’accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

***Manejament de càrreques sense mitjans mecànics***

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## 16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

| Codi | UA | Descripció |
|---|---|---|
| HX11M001 | m | Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat |
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries |
| HX11X038 | u | Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades |
| HX11X052 | u | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat |

## 17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

*l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*

*m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*

*n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

**MOVIMENTS DE TERRES**
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
**FONAMENTS**
PROFUNDES
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
**ESTRUCTURES**
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
**COBERTES INCLINADES**
COBERTES INCLINADES DE TEULES
**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )
**IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES**
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
**REVESTIMENTS**
AMORFS ( ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS )
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS
**ENVIDRAMENTS**
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
**INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ**
ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )
**INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
**INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES**
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
**INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS**
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

## 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

### 21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

### 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

## 21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

| | |
|---|---|
| Situació | Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada. |
| Tipus de tanques | Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.<br><br>Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.<br><br>Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.<br><br>En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc. |
| Complements | Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre. |
| Manteniment | El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original. |

- **Accés a l'obra**

| | |
|---|---|
| Portes | Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.<br><br>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament. |

## 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

| | |
|---|---|
| Vigilància | Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents. |
| Aparcament | Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada. |
| Camions en espera | Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.<br><br>El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra. |

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

## 21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

## 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

## 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

| | |
|---|---|
| Pas vianants | Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).<br><br>Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m). |
| Forats i rases | Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.<br><br>Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa. |

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

### 21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

## 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

### 22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

### 22.3. Coordinació d'activitats empresarials

En compliment de l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995 i RD 171/2004 que ho desenvolupa, previ a l'inici de treballs s'haurà de realitzar la coordinació d'activitats empresarials entre els contractistes principals del LOT 1 i 2. Aquesta reunió coordinació haurà de ser convocada entre els coordinadors de seguretat i salut de cada obra. S'haurà de preveure especial atenció a la coordinació de possibles activitats concurrents entre Lots tals com l'execució de rases per a les escomeses de l'Escola, treballs d'urbanització entre àmbits de cada Lot...

## 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

## 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

## 25. PREVISIONS DE SEGURETAT PER TREBALLS POSTERIORS

COBERTA
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.
Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

FAÇANES
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.
Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes,proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o decaracterístiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

## 26. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
E01.E01 ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT DE FORMIGÓ

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: EINES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: POLS D'ENDERROC | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 10 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | |
|---|---|---|
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /14 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

## E02 MOVIMENTS DE TERRES
## E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS FONS EXCAVACIÓ<br>PERÍMETRE EXCAVACIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL<br>CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** CABINES MÀQUINES | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

## E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS A RASES I POUS<br>TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL<br>CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MÀQUINES EXCAVACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | |
|---|---|---|
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

## E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAÏGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAÏGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>SUPERFÍCIE IRREGULAR<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 3 | CAÏGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES | 2 | 1 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MÀQUINES D'EXCAVACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000009 | Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /25 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 14 /26 |

## E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAÏGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAÏGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | |
|---|---|---|
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

## E03 FONAMENTS
## E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALITZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>CAIGUDES A POUS O RASES | 2 | 1 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS<br>PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA<br>ELEMENTS FERRALLATS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÁUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS<br>CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |

## E03.E02 PROFUNDES

FONAMENTS PROFUNDS REALITZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, MITJANÇANT LES TÈCNIQUES DE PILOTATGE, MICROPILOTS O MURS PANTALLA, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, EL MUNTATGE I COL.LOCACIÓ D'ARMADURES I L'ABOCAMENT DE FORMIGÓ, AIXÍ COM ELS MITJANS AUXILIARS PROPIS D'AQUESTES TÈCNIQUES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>POUS I RASES DE GRAN FONDARIA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 3 | 1 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PLAFONS, ELEMENTS FERRALLATS | 2 | 3 | 4 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÁUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 2 | 2 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MÀQUINES DE CLAVAMENT | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 18 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /26 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

## E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALITZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA | | | |
| | PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS | | | |
| | TREBALLS EN ALÇADA | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA | | | |
| | ÀREA DE TREBALL | | | |
| | MANCA D'IL·LUMINACIÓ | | | |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** ENCOFRATS | | | |
| | PANTALLAS FERRALLADAS | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA | | | |
| | ÀREA DE TREBALL | | | |
| | MANCA D'IL·LUMINACIÓ | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** EINES | | | |
| | MITJANS AUXILIARS | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS | | | |
| | PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÁUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000009 | Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | |
|---|---|---|
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |

## E04 ESTRUCTURES
## E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAÏGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAÏGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAÏGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS | 1 | 3 | 3 |
| 4 | CAÏGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES<br>SERRA DE FORADAR FUSTES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTES<br>MANIPULACIÓ MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** AMB FORMIGONERES<br>ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /4 |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcófeg | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E04.E02 MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ

MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAÏGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAÏGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAÏGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ENFONSAMENT DE SISTEMES D'ENCOFRATS | 1 | 3 | 3 |
| 4 | CAÏGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES, MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES<br>SERRA DE FORADAR FUSTA | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** COL.LOCACIÓ PLAFONS ENCOFRAT<br>ÚS GRUES MÒBILS | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 3 | 4 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /4 |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcófeg | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000162 | Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma) | 1 |

**E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER**

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAÏGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAÏGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAÏGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL<br>ELEMENTS PUNTXANTS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES<br>AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA<br>TREBALLS AMB RADIAL<br>TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ<br>SOLDADURA ELÈCTRICA | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS DE SOLDADURES | 1 | 2 | 2 |
| 19 | EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES<br>**Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA | 3 | 2 | 4 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ<br>MATERIAS INFLAMABLES | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** SOLDADURES | 1 | 3 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 /11 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | |
|---|---|---|
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aillament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 19 /20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 19 /20 /21 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000163 | Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida | 1 |

## E04.E04 ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), COL.LOCACIÓ D'ALLEUGERIDORS DE SOSTRES, MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ERRADA ENCOFRATS I APUNTALAMENTS | 1 | 3 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÁREA DE TREBALL AMB ELEMENTS PUNXANTS<br>FORMIGÓ FRESC<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES<br>SERRA DE FORADAR FUSTA | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTA<br>TALL AMB RADIAL<br>ABOCAMENT DE FORMIGÓ | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PER ELEMENTS ESTRUCTURALS<br>MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I ENCOFRATS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000016 | Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres | 2 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /4 |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o feixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | |
|---|---|---|
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000149 | Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries | 1 |
| I0000150 | No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables. | 1 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcófeg | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E05 COBERTES INCLINADES

### E05.E01 COBERTES INCLINADES DE TEULES

COL·LOCACIÓ DE TEULES SOBRE COBERTA INCLINADA PRESSES AMB MORTER SOBRE FALDÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAÏGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAÏGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ<br>SUPERFÍCIE INCLINADA I IRREGULAR | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAÏGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>SUPERFÍCIES INCLINADES I IRREGULARS<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 3 | 2 | 4 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** MATERIALS I EINES | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN APLECS DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 13 /18 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAÏGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS<br>TANCAMENTS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAÏGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ÀREA DE TREBALL<br>CERRAMIENTO A > 1,20M<br>ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAÏGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALLS EN SEC<br>MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PER MATERIALS<br>PER FORMIGONERA | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 10 /17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000153 | Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell luminic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

### E06.E04 DIVISÒRIES ( OBRA )

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÁREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÁREADE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PELS MATERIALS | 1 | 3 | 3 |
| | PER LA FORMIGONERA | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 10 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000153 | Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell luminic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

### E06.E05 DIVISÒRIES ( PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC. )

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAÏGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAÏGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAÏGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 3 | 2 | 4 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS I COLES<br>PIGMENTS I MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 17 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 10 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
## E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUAS, COL·LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAÏGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAÏGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAÏGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** DISSOLVENTS I COLES | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** DISSOLVENTS I COLES | 1 | 2 | 2 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** DISSOLVENTS I COLES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000045 | Formació | 13 /21 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | |
|---|---|---|
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** NETEJA DEL SUPORT | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /21 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE PLAQUES

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE FIBRES | 2 | 2 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E07.E05 JUNTS ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )**

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAÏGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** DISSOLVENTS, COLES<br>POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

**E08 REVESTIMENTS**
**E08.E01 AMORFS ( ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS )**

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAÏGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS<br>BASTIDES | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAÏGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS<br>MATERIALS MAL APLEGATS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAÏGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** CONFECCIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** AMB FORMIGONERES<br>MANTENIMENT DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS EXTERIORS | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA<br>EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** RADIAL<br>SERRA DE FORADAR D'AIGUA<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** FORMIGONERA<br>AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS<br>TALLS EN SEC | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 /16 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | |
|---|---|---|
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>ÀREES DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 1 | 3 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS<br>FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MANCA ILUMINACIÓ<br>ÀREA DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 1 | 3 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS | 3 | 1 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS<br>DISSOLVENTS | 3 | 2 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** DISSOLVENTS<br>COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS | 2 | 2 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /9 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS<br>D'ESCALA<br>BASTIDES | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>EXECUCIÓ D'ESCALES<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** ÚS D'EINES DE TALL<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>PROCESSOS D'AJUST I COL.LOCACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA OBRA<br>MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** COLES, MÀSTICS<br>AMBIENTS POLSSOSOS<br>TALLS D'ELEMENTS EN SEC | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS | 2 | 1 | 2 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL.LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>ITINERARIS D'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | |
|---|---|---|
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E09 PAVIMENTS

### E09.E01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>PERÍMETRE I VORES DE FORATS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT<br>CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS<br>ADITIUS PER A FORMIGONS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** CABINES MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 13 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

### E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>PERÍMETRE I VORES DE FORATS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALLS EN SEC<br>MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA RUNES | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PELS MATERIALS<br>PER LA FORMIGONERA DE MORTER | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALL EN SEC - POLS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS<br>ABRILLANTADORS, NETEJA | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 10 /13 /17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E09.E05 PINTATS I ENVERNISATS**

PLANEJAT, FREGAT AMB PAPER DE VIDRE, PREPARACIÓ DEL SUPORT, NETEJA I ENVERNISSAT I/O PINTAT DE PAVIMENTS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AL COSTAT DE LES ESCALES<br>EXECUCIÓ D´ESCALES | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 1 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS, PINTURES, ENVERNISSATS, DISSOLVENTS | 2 | 2 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** PINTURES, ENVERNISSATS, DISSOLVENTS | 2 | 2 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000045 | Formació | 13 /18 /21 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 17 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES**
**E10.E01 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA**

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'EXTERIOR, O COL.LOCACIÓ DE BARANES DE FUSTA EXTERIORS O INTERIORS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS APROP VORES DE FORATS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AL MANIPULAR I AJUSTAR ELS MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS, RUNES<br>DISSOLVENTS | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALL, POLS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>PERÍMETRE I VORES FORADADES | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULAR MATERIALS<br>AJUSTOS | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS<br>RETIRAR RUNES | 1 | 1 | 1 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | |
|---|---|---|
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

### E10.E04 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>APLECS DE MATERIAL | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS<br>COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES<br>CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

### E11 ENVIDRAMENTS

### E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** A LA MANIPULACIÓ<br>AL MANTENIMENT | 3 | 2 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** A LA MANIPULACIÓ<br>A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT | 3 | 2 | 4 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PER PULIT DE CANTELLS<br>PER TRENCAMENT DEL MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000164 | Manipular els vidres amb ventoses de seguretat | 4 /9 /13 |

**E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ**
**E12,E03 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )**

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAÍGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** CAÍGUDES DINS RASES OBERTES I POUS | | | |
| 2 | CAÍGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** TERRENY IRREGULAR<br>MATERIALS MAL APLEGATS | | | |
| 3 | CAÍGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** CAÍGUDES DE TERRES EN POUS I RASES<br>ENFONSAMENT DE TALUSSOS. | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS<br>REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS<br>MANTENIMENT DE MATERIALS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** BUFADOR | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** COLES<br>POLS<br>GASOS | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** COLA<br>CIMENT | | | |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 3 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000066 | Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor | 15 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització | 24 |
| I0000102 | Procediment previ de treball | 24 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 3 /11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

**E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**
**E13,E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA,


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAÏGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA<br>DES D'ESCALES MANUALS<br>DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAÏGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAÏGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS<br>EINES | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MATERIALS I EINES ACOPIATS | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>MANIPULACIÓ D'EINES<br>DESEMBALATGE D'EQUIPS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** ÚS DE RADIAL<br>EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ<br>SOLDADURA ELÈCTRICA<br>TALL OXIACETILÈ<br>PERFORADORES EN PARETS | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR<br>TREBALLS EN LLOCS TANCATS | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** PROJECCIÓ DE FLUÏDS<br>SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURA<br>REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS)<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS | 1 | 3 | 3 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** FUITES DE GAS<br>BOMBONES DE OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** PER REFRIGERANTS (TERCERS)<br>PER ÚS DE RADIAL O<br>PER OXIACETILÈ | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21 |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió | 16 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 1 /4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 /17 /21 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 /11 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 /21 |

**E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES**
**E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ**

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAÏGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MUNTATGE DE SAFATES<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAÏGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAÏGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** EINES<br>PELAT DE CABLES<br>COPS AMB EQUIPS | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS<br>INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

## E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
## E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 1 | 1 | 1 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** EINES | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL<br>FIXACIÓ AMB PERFORADORES | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MATERIALS PESANTS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** PER SOLDADURES | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000009 | Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 /11 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | |
|---|---|---|
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 11 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E18 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
## E18,E01 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.) | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** EN ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PER ÚS DE RADIAL<br>EN PROVES DE CÀRREGA<br>FIXACIÓ DE SUPORTS<br>SOLDADURA ELÈCTRICA | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURES<br>PER FLUIDS CALENTS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS<br>ÚS DE RADIAL | 2 | 3 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 /11 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular | 1 /13 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | |
|---|---|---|
| | càrregues | |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 /21 |

## E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
## E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000018 | No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici | 4 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura | 4 |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar | 4 |
| I0000023 | Solicitar dades de les caracteristiques fisiques de les terres | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les caracteristiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 |

## E20.E03 CONDUCTORS

INSTAL.LACIÓ DE CONDUCTORS PER A SISTEMES I APARELLS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, SEGURETAT PATRIMONIAL I PARALLAMPS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>PLATAFORMA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PERFORACIONS, PERFORADORES<br>ANCORATGES | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | |
|---|---|---|
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /4 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 |

## E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
## E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÁREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR<br>TREBALLS EN LOCALS TANCATS | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 |

## E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
## E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>EN ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ<br>MANTENIMENT<br>APLECS | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>EN ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /4 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 2 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 |

## E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ<br>MANTENIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 |

## E23 EQUIPAMENTS

## E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

COL·LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** EN ÀREA DE TREBALL<br>PER MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ<br>MANTENIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL<br>MANCA IL·LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS | 1 | 1 | 1 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PER OBJECTES A COL·LOCAR O INSTAL·LAR | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball especific | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000164 | Manipular els vidres amb ventoses de seguretat | 6 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 |

**E24 JARDINERIA**

**E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ**

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES<br>CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** TERRENYS HETEROGENIS<br>MANCA IL·LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** TERRENYS HETEROGENIS<br>MANCA IL·LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EINES | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** TERRENYS HETEROGENIS<br>A VORA D'ESCOSSELLS I RASES | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 1 | 1 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES<br>ADOBS<br>PRODUCTES FITOSANITARIS | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** ADOBS<br>PRODUCTES FITOSANITARIS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball especific | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 12 /13 /18 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

| | | |
|---|---|---|
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## 27. Signatures

Barcelona, maig de 2025

Ana B. Rozas Fernández i Antonio Sierra Grañón
SIERRA ROZAS ARQUITECTES, SCP


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Maig 2024

## NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

| | |
|---|---|
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES | Directiva 92/57/CEE (DOCE: 26/08/1992) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN | RD 1627/1997 (BOE 25/10/1997) Transposició de la Directiva 92/57/CEE |
| LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES | Ley 31/1995 (BOE: 10/11/1995) |
| REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES | Ley 54/2003 (BOE 13/12/2003) |
| REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN | RD 39/1997 (BOE: 31/01/1997) |
| MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997 | RD 337/2010 (BOE 23/03/2010) |
| REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO | Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/05/2010) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA | RD 2177/2004 (BOE: 13/11/2004) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | RD 485/1997 (BOE: 23/04/1997) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO | RD 486/1997 (BOE: 23/04/1997) |
| LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN | LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006) |
| MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN | RD 604/2006 (BOE 29/05/2006) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO | RD 396/2006 (BOE 11/04/2006) |
| PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO | RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006) |

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.



oct

Normativa de Seguretat i Salut

| | |
|---|---|
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES | RD 487/1997 (BOE 23/04/1997) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN | RD 488/1997 (BOE: 23/04/1997) |
| REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN DE LA SALUD CONTRA LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS RADIACIONES IONIZANTES | RD 1029/2022 (BOE: 21/12/2022) |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO | RD 664/1997 (BOE: 24/05/1997) |
| PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO | RD 665/1997 (BOE: 24/05/1997) |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL | RD 773/1997 (BOE: 12/06/1997 |
| DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO | RD 1215/1997 (BOE: 07/08/1997) |
| PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO | RD 614/2001 (BOE: 21/06/2001) |
| PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO | RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001) |
| REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN | O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/1952) |
| DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES | R. de 4 de novembre de 1988 (DOGC: 30/11/1988) |
| ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA | O. de 28 d'agost de 1970 Art. 1 a 4, 183 a 291, i annexes I i II (BOE: 05/09/1970) |
| SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO | O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/1987) |
| INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS. | RD 836/2003 (BOE: 17/07/2003) |
| ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO | O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/1971) |
| S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ | O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/1998) |

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

| EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL | |
|---|---|
| CASCOS NO METALICOS | Norma Tècnica Reglamentària (N.R.) MT-1 (BOE: 30/12/1974) |
| PROTECTORES AUDITIVOS | N.R. MT-2 (BOE: 01/09/1975) |
| PANTALLAS PARA SOLDADORES | N.R. MT-3 (BOE: 02/09/1975) |
| GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD | N.R. MT-4 (BOE: 03/09/1975) |
| BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS | N.R. MT-6 (BOE: 05/09/1975) |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES | N.R. MT-7 (BOE: 06/09/1975) |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS | N.R. MT-8 (BOE: 08/09/1975) |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES | N.R. MT-9 (BOE: 09/09/1975) |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO | N.R. MT-10 (BOE: 10/09/1975) |

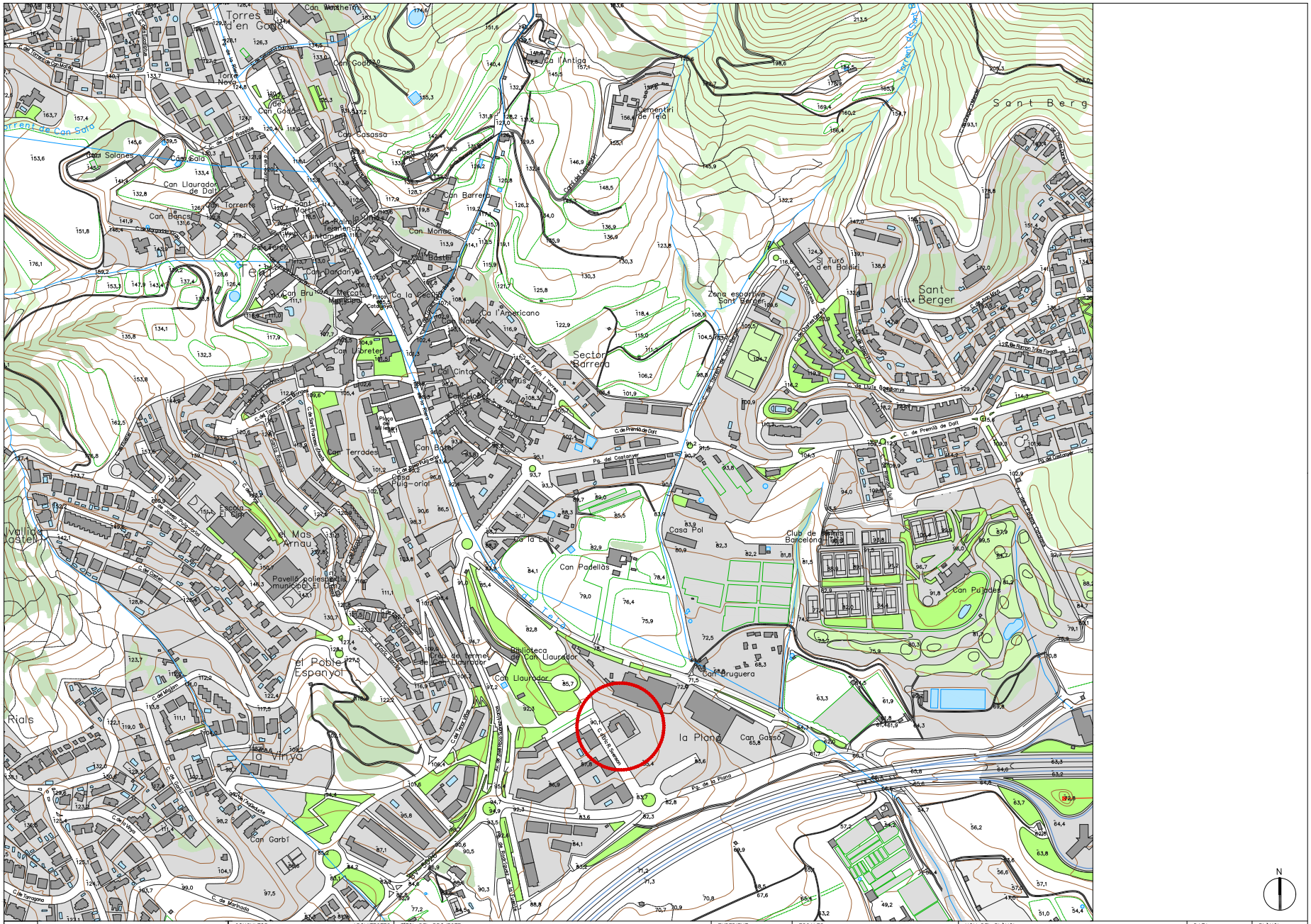
Nota:

*El llistat de normativa fa referència a la norma en concret i a les seves posteriors modificacions i/o correccions d'errates.*





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

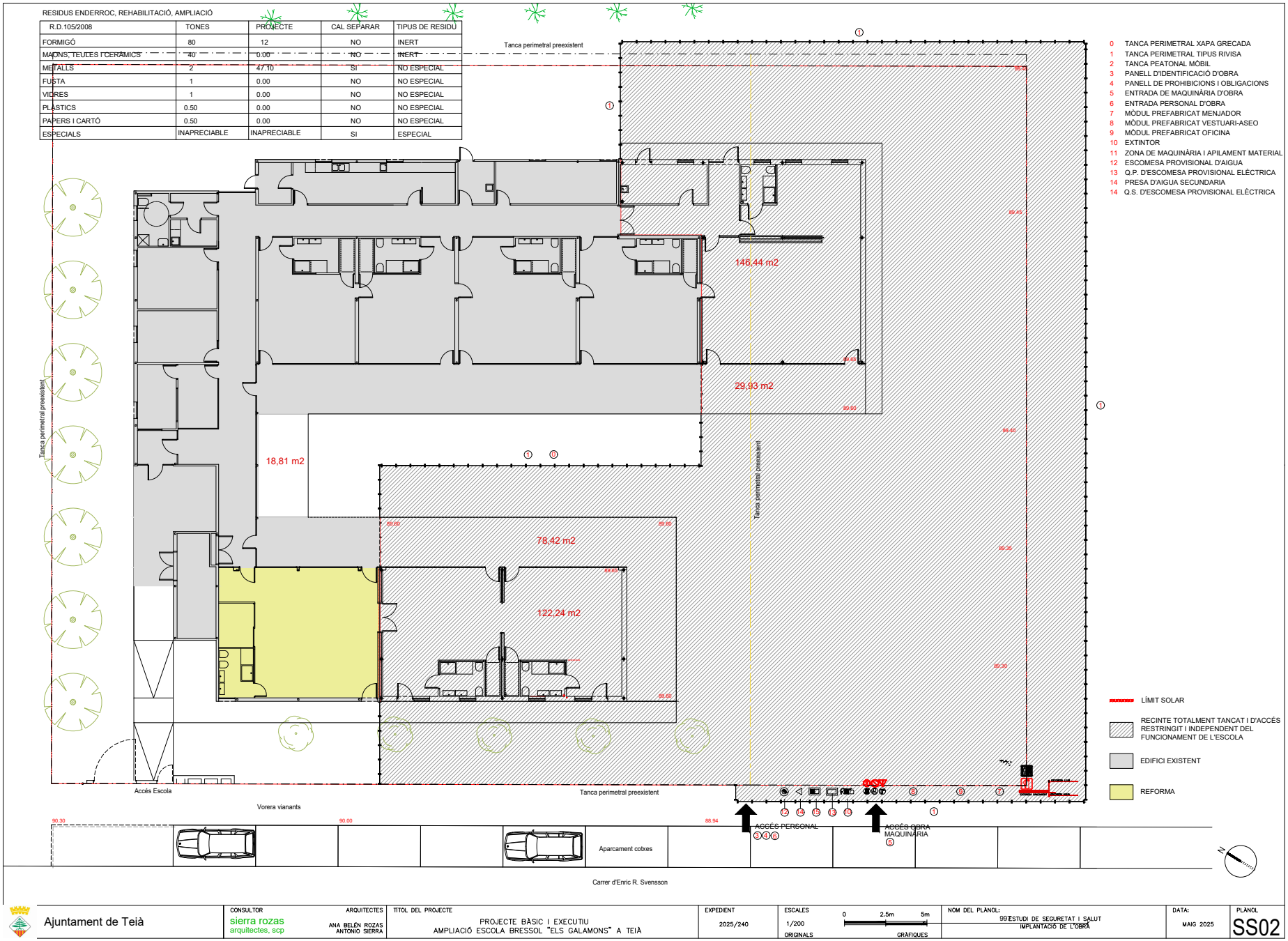



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/5000 ORIGINALS — 0 62.5m 125m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT SITUACIÓ | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: SS01 |

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

RESIDUS ENDERROC, REHABILITACIÓ, AMPLIACIÓ

| R.D.105/2008 | TONES | PROJECTE | CAL SEPARAR | TIPUS DE RESIDU |
|---|---|---|---|---|
| FORMIGÓ | 80 | 12 | NO | INERT |
| MADONS, TEULES I CERÀMICS | 40 | 0.00 | NO | INERT |
| METALLS | 2 | 47.10 | SI | NO ESPECIAL |
| FUSTA | 1 | 0.00 | NO | NO ESPECIAL |
| VIDRES | 1 | 0.00 | NO | NO ESPECIAL |
| PLASTICS | 0.50 | 0.00 | NO | NO ESPECIAL |
| PAPERS I CARTÓ | 0.50 | 0.00 | NO | NO ESPECIAL |
| ESPECIALS | INAPRECIABLE | INAPRECIABLE | SI | ESPECIAL |




Ajuntament de Teià

CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ

EXPEDIENT: 2025/240

ESCALES: 1/200 ORIGINALS — 0 2.5m 5m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: 99 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
IMPLANTACIÓ DE L'OBRA

DATA: MAIG 2025

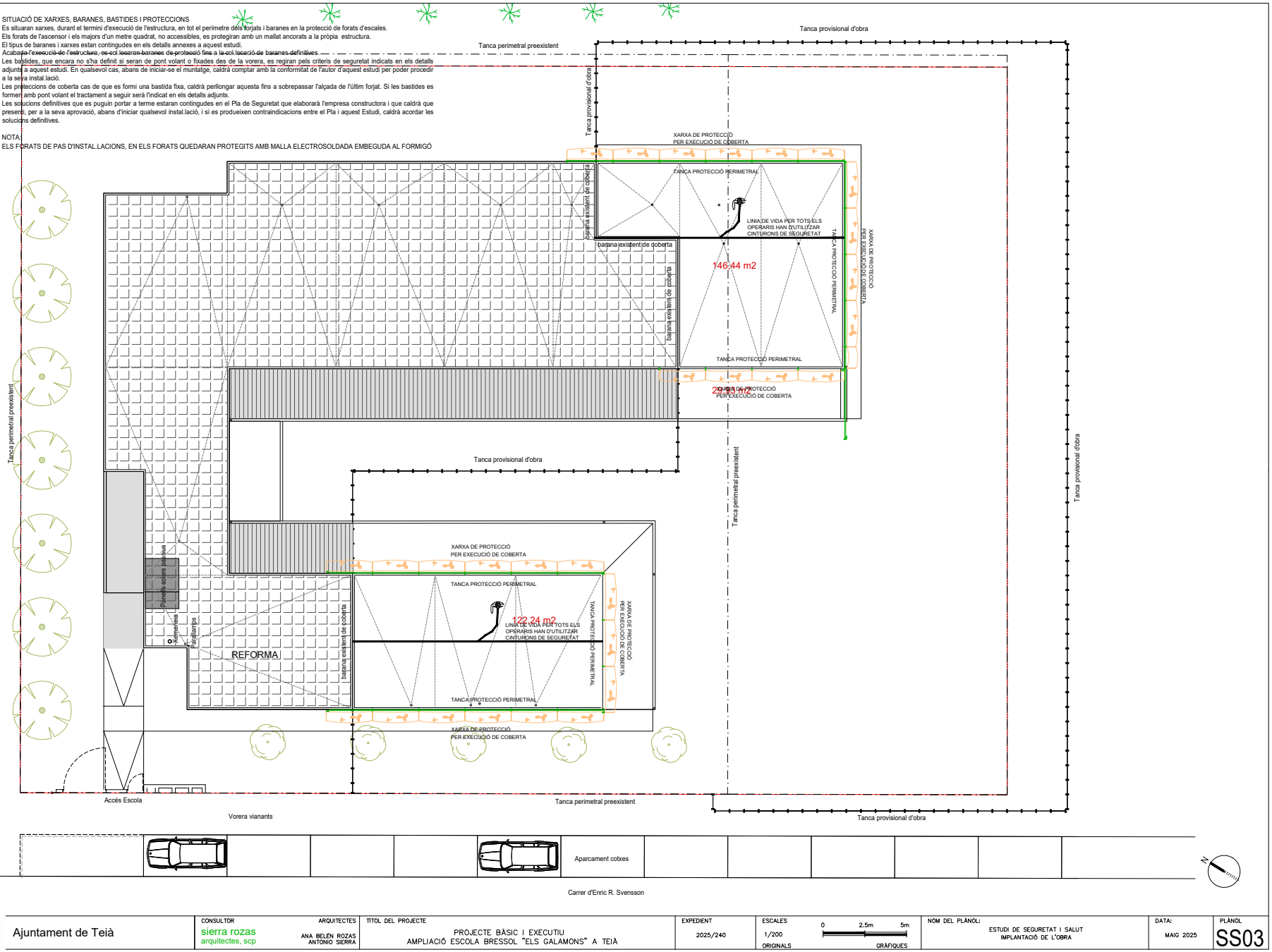
PLÀNOL: SS02


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

SITUACIÓ DE XARXES, BARANES, BASTIDES I PROTECCIONS

Es situaran xarxes, durant el termini d'execució de l'estructura, en tot el perímetre dels forjats i baranes en la protecció de forats d'escales.
Els forats de l'ascensor i els majors d'un metre quadrat, no accessibles, es protegiran amb un mallat ancorats a la pròpia estructura.
El tipus de baranes i xarxes estan contingudes en els detalls annexes a aquest estudi.
Acabada l'execució de l'estructura, es col·locaran baranes de protecció fins a la col·locació de baranes definitives.
Les bastides, que encara no s'ha definit si seran de pont volant o fixades des de la vorera, es regiran pels criteris de seguretat indicats en els detalls adjunts a aquest estudi. En qualsevol cas, abans de iniciar-se el muntatge, caldrà comptar amb la conformitat de l'autor d'aquest estudi per poder procedir a la seva instal·lació.
Les proteccions de coberta cas de que es formi una bastida fixa, caldrà perllongar aquesta fins a sobrepassar l'alçada de l'últim forjat. Si les bastides es formen amb pont volant el tractament a seguir serà l'indicat en els detalls adjunts.
Les solucions definitives que es puguin portar a terme estaran contingudes en el Pla de Seguretat que elaborarà l'empresa constructora i que caldrà que presenti, per a la seva aprovació, abans d'iniciar qualsevol instal·lació, i si es produeixen contraindicacions entre el Pla i aquest Estudi, caldrà acordar les solucions definitives.

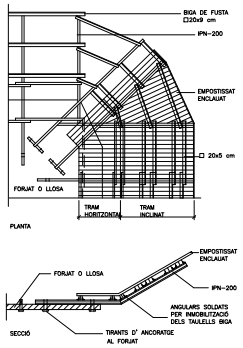
NOTA:
ELS FORATS DE PAS D'INSTAL·LACIONS, EN ELS FORATS QUEDARAN PROTEGITS AMB MALLA ELECTROSOLDADA EMBEGUDA AL FORMIGÓ



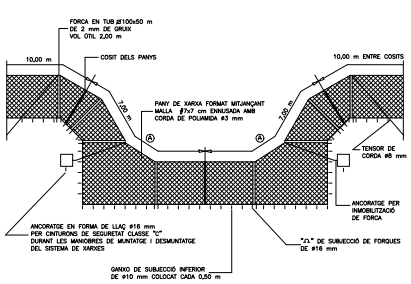

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/200 ORIGINALS — 0 2.5m 5m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT IMPLANTACIÓ DE L'OBRA | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: SS03 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

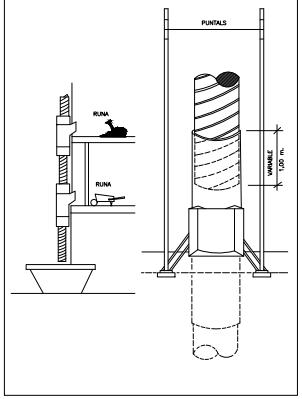
DETALL EMPOSTISSAT PERIMETRAL. PLANTA I SECCIÓ



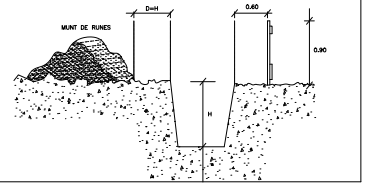

DETALL DE XARXES DE PROTECCIÓ. PLANTA



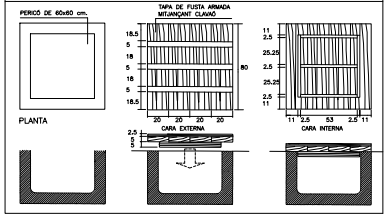

ABOCAMENT DE RUNA. SECCIÓ I DETALL



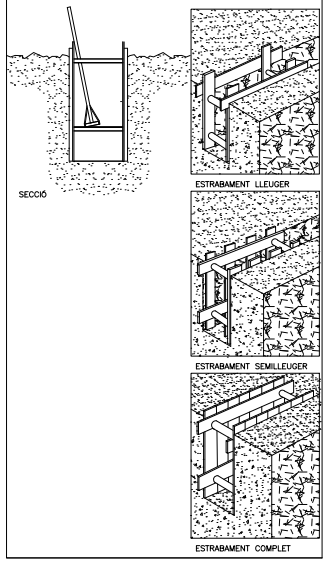

PRECAUCIONS A LES EXCAVACIONS. PROTECCIÓ DE RASES



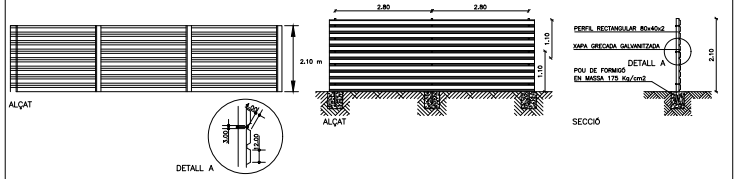

DETALL DE TAPA PROVISIONAL PER A PERICONS



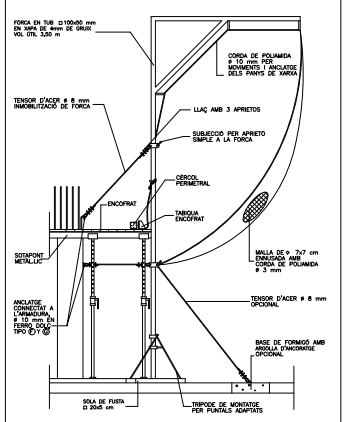

TIPUS D'ESTRABAMENTS



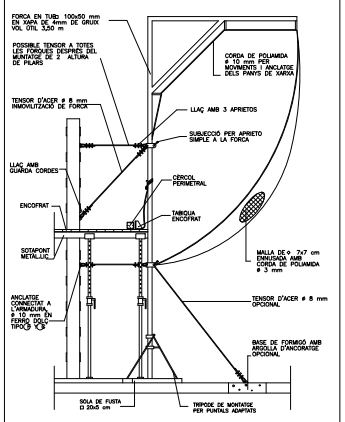

TANCAMENT PERIMETRAL DEL RECINTE D'OBRA AMB XAPA GRECADA D'ACER GALVANITZAT



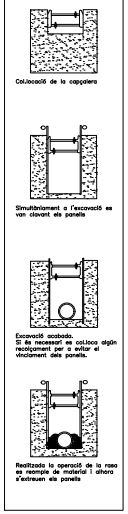

DETALL DE XARXES DE PROTECCIÓ



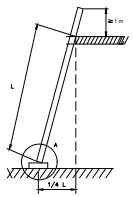

DETALL DE XARXES DE PROTECCIÓ



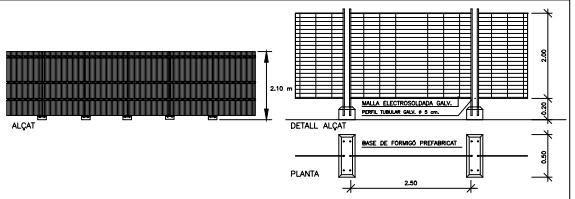

EXCAVACIÓ



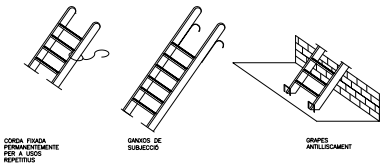

ESCALES DE MÀ



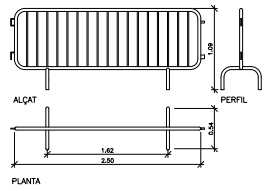

TANCAMENT PERIMETRAL DEL RECINTE D'OBRA AMB TANCA MÒBIL DE MALLA ELECTROSOLDADA GALVANITZADA



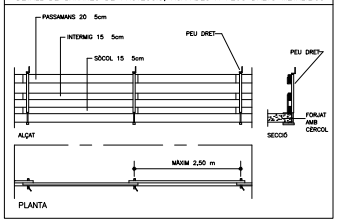

TIPUS DE SUBJECCIÓ PER A ESCALES



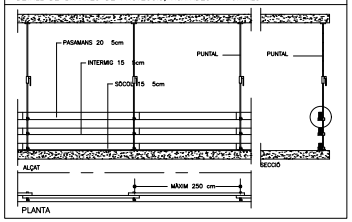

TANCA MÒBIL ENCADENADA TIPUS AJUNTAMENT




DETALL DE BARANES DE PROTECCIÓ, AGAFADES A PEUS DRETS METÀL.LICS

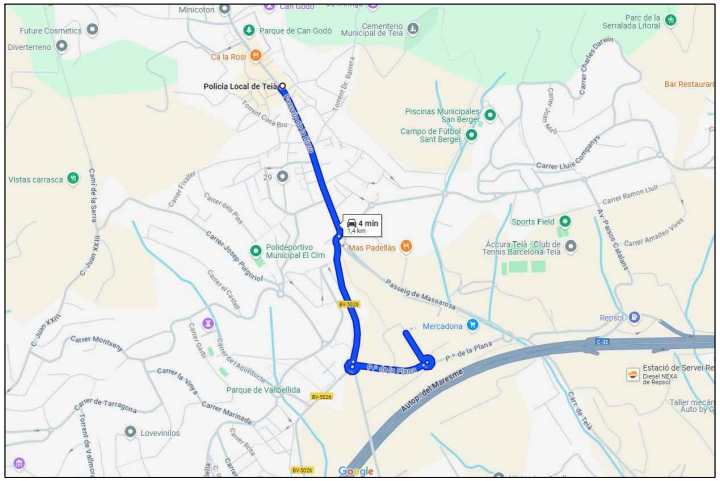



DETALL DE BARANES DE PROTECCIÓ, AGAFADES A PUNTALS

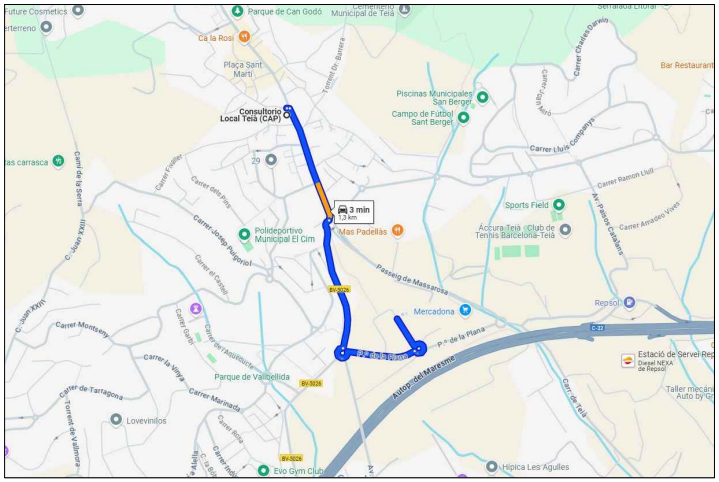



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp | ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: 1/100 ORIGINALS; 0 1.25m 2.5m GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: SS04 |

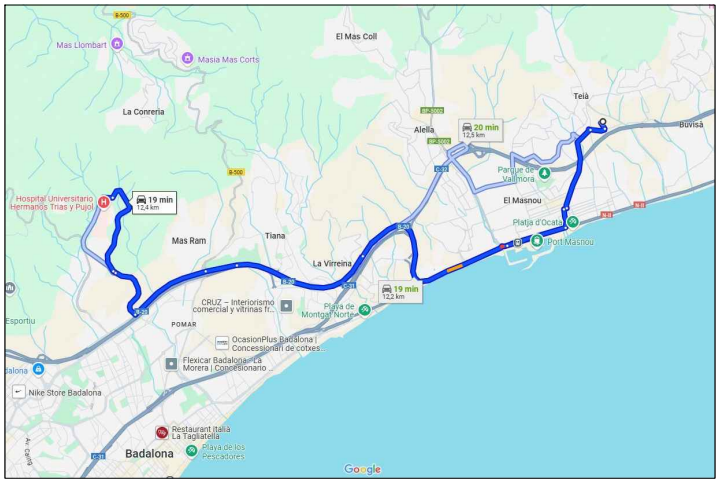

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |



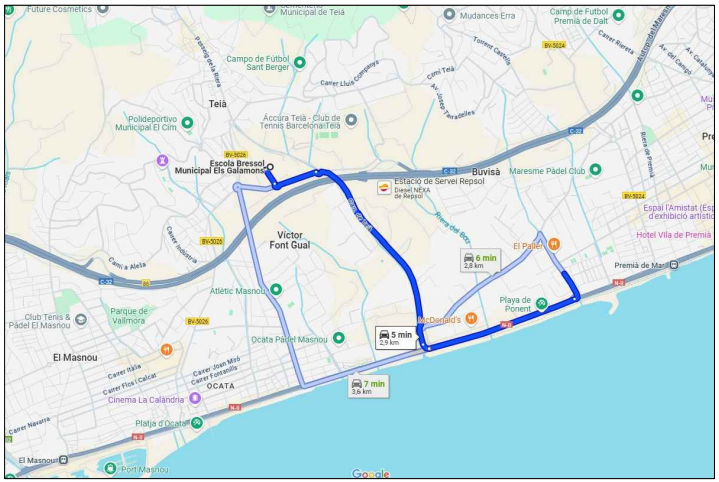

PLÀNOL RUTA DE L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS A LA POLICIA LOCAL DE TEIÀ
Consultori Local de Teià. Passeig de la Riera, 120, 08329 Teià




PLÀNOL RUTA DE L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS AL CONSULTORI LOCAL
Consultori Local de Teià. Plaça Catalunya, 3, 08329 Teià




PLÀNOL RUTA DE L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS A L'HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL
Hospital Germans Trias i Pujol. Carretera de Canyet, s/n, 08916 Badalona




PLÀNOL RUTA DE L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS A LA COMISSARIA MOSSOS D'ESQUADRA DE PREMIÀ DE MAR
Comissaria Mossos d'Esquadra. Torrent d'en Malet, s/n, 08330 Premià de Mar

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Teià | CONSULTOR: sierra rozas arquitectes, scp — ARQUITECTES: ANA BELÉN ROZAS, ANTONIO SIERRA | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU AMPLIACIÓ ESCOLA BRESSOL "ELS GALAMONS" A TEIÀ | EXPEDIENT: 2025/240 | ESCALES: S/E (ORIGINALS) — 0 (GRAFIQUES) | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EVACUACIONS | DATA: MAIG 2025 | PLÀNOL: SS05 |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**PLEC**

## 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

### 1.1. Identificació de les obres

Ampliació de l'escola bressol a Teià.

### 1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

### 1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

### 1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

## 2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

## 2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

16. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

## 2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

## 2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

## 2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

## 2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
39. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
40. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
41. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
42. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
43. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
44. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

45. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
46. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
47. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
48. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

## 2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

49. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
51. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
52. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
53. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
54. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
55. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
56. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

## 2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
58. El deure d'indicar els perills potencials.
59. Té responsabilitat dels actes personals.
60. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
63. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
64. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

# 3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

## 3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

65. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
66. Bases del Concurs.
67. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
69. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
74. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

## 3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

## 3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorific..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

### 3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

### 3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

## 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

## 4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

2004)".

- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

## 4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

## 4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

## 4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

## 4.5. Equips i maquinària


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

  "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

  "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

  "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

  "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

  "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

### 4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

### 4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

### 4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

## 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

### 5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'incloguen en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

### 5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

### 5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

### 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

## 6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

### 6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

***Prèvies als accidents.-***

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

***Posteriors als accidents.-***

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

***El Factor Tècnic:***

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

***El Factor Humà:***

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

### 6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

75. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
76. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
77. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
78. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
79. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
80. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
81. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

### 6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

aquestes funcions.

### 6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

### 6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

### 6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

## 7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

### 7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

### 7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

## 7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

– Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:
– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
– Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
– Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
– Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
– Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

– Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

## 8. Signatures

Barcelona, maig de 2025

Ana B. Rozas Fernández i Antonio Sierra Grañón
SIERRA ROZAS ARQUITECTES, SCP


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**B - MATERIALS**
**B0 - MATERIALS BÀSICS**
**B0A - FERRETERIA**
**B0A1 - FILFERROS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de acomplir les especificacions de la norma UNE 36-722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.
La concentricitat i la adherencia del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
*UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
*UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
*UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
*UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

**B0A2 - TELES METÀL.LIQUES I PLASTIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A236D3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Entramats amb filferros, per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De torsió simple
- De torsió triple
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu
S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferos han de complir les especificacions de la norma UNE 36-722. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE 37-502 i UNE 37-506, i si son plastificats les de la UNE 37-732.
Protecció de galvanització (UNE 37-506): Ha de complir
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Toleràncies:
- Pas de malla: ± 7%
TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE:
Toleràncies:
- Pas de malla:
  - Malla de 40 mm: ± 3,0 mm
  - Malla de 50 mm: ± 3,5 mm
  - Malla de 60 mm: ± 4,0 mm
- Alçària de la tela:
  - Malla de 40 mm: ± 30 mm
  - Malla de 50 mm: ± 40 mm
  - Malla de 60 mm: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE O TRIPLE I TELA METÀL·LICA DE TEIXIT SENZILL O DOBLE:
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.
TELA METÀ·LICA AMB REMAT SUPERIOR DECORATIU:
m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE:
*UNE 36738:1995 Alambre de acero y productos de alambres para cerramientos. Enrejado simple torsión.
ALTRES TELES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0A6 - TACS I VISOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A62F00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els següents tipus:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
- > 20°C: 10 min
- 10°C - 20°C : 20 min
  - 0°C - 10°C: 1 h
- - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS**
**B0CH - PLANXES D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHU500.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els següents tipus de planxa:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma NBE EA-95.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT
Tipus d'acer: A-37-b
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.
*UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**
**B0D2 - TAULONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 0,40 <= P <= 0,60 T/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm2
- Fusta d'avet: Aprox. 140000 kg/cm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 100 kg/cm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 25 kg/cm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 300 kg/cm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 50 kg/cm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 15 kg/cm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
  - Gruix:

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0D6 - PUNTALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0,B0D629A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 0,40 <= P <= 0,60 T/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm2
- Fusta d'avet: Aprox. 140000 kg/cm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 100 kg/cm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 25 kg/cm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 300 kg/cm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 50 kg/cm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 15 kg/cm2

Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| Alçària de muntatge | Llargària del puntal | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 m | 3,5 m | 4 m | 4,5 m | 5 m |
| 2 M | 1,8 T | 1,8 T | 2,5 T | - | - |
| 2,5 M | 1,4 T | 1,4 T | 2,0 T | - | - |
| 3 M | 1 T | 1 T | 1,6 T | - | - |
| 3,5 M | - | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 M | - | - | 1,1 T | 1,2 T | 1,2 T |
| 4,5 M | - | - | - | 0,87 T | 0,87 T |
| 5 M | - | - | - | - | 0,69 T |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PUNTAL DE FUSTA:
m3 de volum necessari subministrat a l'obra.
PUNTAL METÀL·LIC:
Conjunt de cent unitats necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0D7 - TAULERS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D732A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 0,40 <= P <= 0,60 T/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm2
- Fusta d'avet: Aprox. 140000 kg/cm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 100 kg/cm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 25 kg/cm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 300 kg/cm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 50 kg/cm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 15 kg/cm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 650 kg/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 21000 kg/cm2
- Mitjà: 25000 kg/cm2

Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 6 kp/cm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 140 kp
- Al cantell: >= 115 kp

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL.LECTIVES I IMPLANTACIÓ**
**B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1421110,B1423230,B1424340,B1426160,B142AC60,B142BA00,B142CD70,B1431101,B1432012,B1433115,B1445003,B1446004,B1447005,B144D205,B144KB10,B1455710,B1457520,B1459630,B145B002,B145C002,B145D002,B145E003,B145F004,B145K153,B145K397,B1461110,B1461164,B1463253,B1464420,B1465275,B1465277,B1465376,B146J364,B1474600,B147D102,B147L005,B147M007,B147N000,B1481242,B1481343,B1481442,B1481542,B1481654,B1482222,B1482320,B1482422,B1484110,B1485140,B1485800,B1486241,B1487350,B1488580,B1489580,B1489890,B148B580.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador. Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant. Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'empriament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/1997 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/1992 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/1995 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCIÓN 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCIÓN 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la

Dirección General de Industria y Tecnología.

**B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL.LECTIVES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1511215,B1510011,B1510009,B1526EK6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si,


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a us de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge,

càrrega física, temps…). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | | |
|---|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** | |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* | |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** | |

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 Kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLATAFORMA METÀL·LICA, CORDA, SUPORT PER A PASSADIS DE PROTECCIÓ:
m de llargària necessaria subministrada en obra.
XARXA, LONA, VELA, MANTA, MALLA, MATALÀS, CARCASSA DE PROTECCIÓ PER A MÀQUINES:
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.
PESCANT, MUNTANT BARANA, DISPOSITIU ANTICAIGUDA, PLATAFORMA NO VOLADÍS, PORTIC PROTECCIÓ BOLCADA, PROTECTOR REGULABLE SERRA, PARELL VÀLVULES ANTIRRETROCÉS, LIMITADOR GIR GRÚA, SUPORT PLATAFORMA VOLADÍS:
Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1435/1992 Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
REAL DECRETO 56/1995 Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
REAL DECRETO 1215/1997 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
REAL DECRETO 486/1997 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
ORDEN 28/8/1970 Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
ORDEN 20/5/1952 Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
CONVENIO OIT 62/1937 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

**B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES**
**B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES**
**B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z205J,B44Z502J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Perfils d'acer per a usos estructurals, tallats a mida, i treballats i/o montats a taller, si es el cas.
Perfils telescòpic d'acer amb connectors, per a usos estructurals, tallats a mida, i treballats i/o muntats a taller, si es el cas.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).
- Perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangular, d'acer A/37b (S 235 JR), A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).
- Perfils foradats d'acer laminat en calent, de les series rodó, quadrat o rectangular, d'acer A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).
- Perfils conformats en fred, de les series L, LD, U, C, Z o Omega, d'acer A/37b (S 235 JR), A/42b (S 275 JR) o A/52b (S 355 JR).
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents:
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma NBE EA-95.
Les dimensions i la forma dels perfils han de ser els indicats a la norma NBE EA-95.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT. El subministrador ha de confeccionar els corresponents planols de taller a partir de la DT del projecte, i aquests els ha d'aprovar la DF.
Les peces han de tenir marcades la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.
Toleràncies:
- Dimensions, forma i pes dels perfils: Segons norma NBE EA-95
- Llargària de les peces:
  - Fins a 1000 mm: ± 2 mm
  - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
  - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
  - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
  - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
  - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
  - A partir de 25001 mm: ± 10 mm
- Fletxa: llarg/1500, 10 mm
Als elements compostos de mes d'un perfil, la tolerància es refereix a cada perfil, mesurat entre els nusos i al conjunt dels perfils, mesurada la llargària entre nusos extrems.
PERFILS TREBALLATS I/O MUNTATS A TALLER AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades son:
- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible revestit.
- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa amb filferro- elèctrode fusible.
- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro-elèctrode fusible nu.
- Elèctric per resistència.
Per a realitzar les soldadures, el taller comptarà amb dispositius per a voltejar les peces i col·locar aquestes en la posició més convenient per a executar les soldadures, sense produir sol·licitacions excessives que puguin perjudicar la resistència dels cordons dipositats.
Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb les especificacions de la norma NBE EA-95 part 5.2, per soldadors qualificats d'acord amb la UNE_EN 287-1 1992.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes han de ser els indicats a la DT, d'acord amb la norma NBE EA-95.
Toleràncies:
- Dimensions dels cordons de soldadura:
  - Fins a 15 mm: ± 0,5 mm
  - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm
  - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm
  - Més gran de 150 mm: ± 3,0 mm
PERFILS TREBALLATS I/O MUNTATS A TALLER AMB CARGOLS:
Els cargols que es poden utilitzar son els ordinaris, els calibrats i els d'alta resistència, que compleixin les especificacions de la norma NBE EA-95, part 2.5.
El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la DT, o en els seu defecte, l'indicat a la NBE EA-95, article 3.6.2.
La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la DT
Els diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm mes gran que el diàmetre nominal dels cargols.
Les superficies que s'han d'unir amb cargols han d'estar netes, sense pintar, i han de ser planes.
Hi ha d'haver volanderes sota la cabota i la femella del cargol.
La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.
Les perforacions han d'estar fetes amb barrina. Només s'admet la perforació amb punxó en perfils d'acer A/37b (S 235 JR) de gruix mes petit que 15 mm, en estructures no sotmeses a carregues dinàmiques.
Les femelles de cargols de tipus ordinari o calibrat, sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.
Toleràncies:
- Diàmetre dels cargols calibrats: -0,00 mm, +0,15 mm
- Diàmetre dels cargols ordinaris i d'alta resistència: ± 1,0 mm
- Separació i alineació de forats:
  - Diàmetre del forat 11 mm: ± 1,0 mm
  - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm: ± 1,5 mm
  - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm: ± 2,0 mm
  - Diàmetre del forat 25 o 28 mm: ± 3,0 mm
PERFILS PROTEGITS AMB IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació s'han d'haver eliminat les incrustacions de qualsevol material,

les restes de greix, òxid i pols.
Les superficies que han de quedar en contacte a les unions fetes amb cargols, així com els llocs on s'hagi de realitzar soldadures, no s'han de pintar.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.
*UNE-EN 10025:1994 Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

metálicas de uso general. Condiciones técnicas de suministro. (Versión Oficial EN 10025:1990 + EN 10025/A1:1993)

**BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**
**BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA**
**BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU15314,BQU1A504.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables,

fàcilment netejables.
Ha de tenir ventilació suficient al exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, pel número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
MÒDUL DE SANITARIS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
- Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complements de bany
- Instal·lació elèctrica
Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.
Alçària sostre: >= 2,3 m
MÒDUL DE VESTIDORS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica
Alçària sostre: >= 2,3 m
MÒDUL DE MENJADOR:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal·lació elèctrica
La instal·lació elèctrica ha de constar de:
- Un punt de llum
- Un interruptor
- Endolls
- Protecció diferencial
Alçària sostre: >= 2,6 m
Gruix aïllament: >= 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
REAL DECRETO 1215/1997 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

NTE-IFF/1973 Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, "Instalaciones. Fontanería. AGUA FRÍA."
ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
REAL DECRETO 486/1997 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
REAL DECRETO 664/1997 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
ORDEN 25/3/1998 Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
ORDEN 28/8/1970 Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
ORDEN 20/5/1952 Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
CONVENIO OIT 62/1937 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

**BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25500,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha de estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

**BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUA1100,BQUAM000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat inmediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

**F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ**
**F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
**F6A - TANCAMENTS METÀL.LICS**
**F6A2 - TANQUES AMB PLANXES METAL.LIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F6A2U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Tanques amb planxes metàl·liques formades per una estructura d'acer galvanitzat ancorada al terra amb daus de formigó.
S'han considerat els tipus següents:
- De planxa desplegada
- De planxa perforada obtinguda per estampació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Retirada de l'obra de les restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

La planxa ha de quedar ben fixada a l'estructura metàl·lica de suport per els punts previstos, ja sigui amb fixacions mecàniques o bé mitjançant soldadura.

La tanca ha de quedar aplomada i amb els àngles i els nivells previstos.

Quan la tanca vagi muntada sobre daus de formigó, aleshores, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases, que no han de quedar visibles.

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**
**H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL**
**H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1421110,H1423230,H1424340,H1426160,H142AC60,H142BA00,H142CD70,H1431101,H1432012,H1433115,H1445003,H1446004,H1447005,H144D205,H144KB10,H1455710,H1457520,H1459630,H145B002,H145C002,H145D002,H145E003,H145F004,H145K153,H145K397,H1461110,H1461164,H1463253,H1464420,H1465275,H1465277,H1465376,H146J364,H1474600,H147D102,H147L005,H147M007,H147N000,H1481242,H1481343,H1481442,H1481542,H1481654,H1482222,H1482320,H1482422,H1484110,H1485140,H1485800,H1486241,H1487350,H1488580,H1489580,H1489890,H148B580.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/1997 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/1992 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/1995 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCIÓN 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCIÓN 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

**H15 - PROTECCIONS COL.LECTIVES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1512007,H1521431,H152L561.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin la eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 150 kp/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1215/1997 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
REAL DECRETO 1435/1992 Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
REAL DECRETO 56/1995 Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
REAL DECRETO 486/1997 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
ORDEN 28/8/1970 Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
ORDEN 20/5/1952 Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
CONVENIO OIT 62/1937 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

**HQ - EQUIPAMENTS**
**HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA**
**HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU15312,HQU1A502.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'i correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el „Manteniment Predictiu" sobre el „Manteniment Preventiu" i aquest sobre el „Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 486/1997 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
REAL DECRETO 1215/1997 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
REAL DECRETO 664/1997 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
ORDEN 25/3/1998 Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
ORDEN 28/8/1970 Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de mplantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
ORDEN 20/5/1952 Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
CONVENIO OIT 62/1937 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.
NTE-QTG/1976 Cubiertas: TEJADOS GALVANIZADOS

**HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25201,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Armaris amb porta, pany i clau.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col.locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la D.T.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col.locat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col.locada, mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ**
**K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ**
**K15 - PROTECCIONS COL.LECTIVES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1521110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es retreballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin la eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 150 kp/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).


| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1215/1997 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
REAL DECRETO 1435/1992 Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
REAL DECRETO 56/1995 Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
REAL DECRETO 486/1997 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
ORDEN 28/8/1970 Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
ORDEN 20/5/1952 Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
CONVENIO OIT 62/1937 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

BARCELONA, maig de 2025

Ana Belén Rozas Fernández
Antonio Sierra Grañón
SIERRA ROZAS ARQUITECTES, S.C.P.



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 EDIFICACIÓ
Títol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Títol 4 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | H142BA00 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13 | H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 14 | H145K397 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT: 2,000

15 H1461164 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT: 3,000

16 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT: 2,000

17 H1464420 u Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT: 3,000

18 H1465277 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT: 3,000

19 H1465376 u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT: 2,000

20 H146J364 u Parella de plantilles antidaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT: 7,000

21 H1473203 u Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT: 2,000

22 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT: 2,000

23 H147D501 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT: 1,000

24 H147N000 u Faixa de protecció dorslumbar

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT: 3,000

25 H1482222 u Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT: 3,000

26 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT: 3,000

27 H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



TOTAL AMIDAMENT 3,000

28 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

29 H1487350 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

30 H1488580 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

31 H1489580 u Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

32 H148B580 u Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

33 H148D900 u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



1 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | coberta nord | | 14,000 | | | 1,000 | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | coberta sud | | 13,000 | | | 1,000 | 13,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 27,000

2 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 37,000 | 2,000 | 1,000 | | 74,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 24,000 | 2,000 | 1,000 | | 48,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 122,000

3 H153A9F1 u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 HBBAA007 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 HBBAE001 u Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

9 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 HBBAF007 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST ESCOLA BRESSOL TEIÀ
Capítol 01 EDIFICACIÓ
Títol 3 SS SEGURETAT I SALUT
Títol 4 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 31,000 | | | | 31,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 118,000

2 HBB11251 u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 HBB11351 u Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 HBB21201 u Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 HBC12300 u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 HBC16632 u Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 HBC18632 u Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 2,000 |
| 9 | HBC1B001 | m | Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs | | | | | | |
| Num. | Text | | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1 | | | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 10,000 |
| 10 | HBC1C001 | u | Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs | | | | | | |
| Num. | Text | | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1 | | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 1,000 |
| 11 | HBC1D081 | m | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs | | | | | | |
| Num. | Text | | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1 | | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 5,000 |
| 12 | HBC1F501 | u | Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs | | | | | | |
| Num. | Text | | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1 | | | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 5,000 |
| 13 | HBC1GFJ1 | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs | | | | | | |
| Num. | Text | | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1 | | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 3,000 |
| 14 | HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs | | | | | | |
| Num. | Text | | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1 | | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 3,000 |
| 15 | HBC1S0K0 | u | Llanterna de trâfic amb difusor, recarregable | | | | | | |
| Num. | Text | | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1 | | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 1,000 |
| 16 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | | | | | |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 3,000 |
| 17 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 1,000 |
| 18 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 1,000 |
| 19 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 1,000 |
| 20 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 1,000 |
| 21 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 1,000 |
| 22 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 2,000 |
| 23 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | | | | |
| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## AMIDAMENTS



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 1,000 |
| 24 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell | | | | | | |
| Num. | Text | | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1 | | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 3,000 |
| 25 | HQU1B130 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres | | | | | | |
| Num. | Text | | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
| 1 | | | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | | 3,000 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capitol | 01 | EDIFICACIÓ |
| Titol 3 | SS | SEGURETAT I SALUT |
| Titol 4 | 01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 131) | 7,14 | 7,000 | 49,98 |
| 2 | H1414119 | u | Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731 (P - 132) | 29,84 | 2,000 | 59,68 |
| 3 | H1423230 | u | Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 133) | 5,60 | 2,000 | 11,20 |
| 4 | H1424340 | u | Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 134) | 10,04 | 7,000 | 70,28 |
| 5 | H142BA00 | u | Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 135) | 11,60 | 2,000 | 23,20 |
| 6 | H142CD70 | u | Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 136) | 11,13 | 3,000 | 33,39 |
| 7 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 137) | 0,26 | 7,000 | 1,82 |
| 8 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 138) | 16,87 | 2,000 | 33,74 |
| 9 | H1447005 | u | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 139) | 12,67 | 2,000 | 25,34 |
| 10 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 140) | 2,42 | 3,000 | 7,26 |
| 11 | H1455710 | u | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 141) | 3,11 | 3,000 | 9,33 |
| 12 | H1459630 | u | Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 142) | 11,11 | 2,000 | 22,22 |
| 13 | H145K153 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 143) | 23,56 | 3,000 | 70,68 |
| 14 | H145K397 | u | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 144) | 44,55 | 2,000 | 89,10 |
| 15 | H1461164 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 145) | 30,02 | 3,000 | 90,06 |
| 16 | H1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 146) | 78,20 | 2,000 | 156,40 |
| 17 | H1464420 | u | Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO | 10,72 | 3,000 | 32,16 |

EUR



## PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 147) | | | |
| 18 | H1465277 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 148) | 23,78 | 3,000 | 71,34 |
| 19 | H1465376 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 149) | 24,37 | 2,000 | 48,74 |
| 20 | H146J364 | u | Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 150) | 3,05 | 7,000 | 21,35 |
| 21 | H1473203 | u | Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 151) | 184,93 | 2,000 | 369,86 |
| 22 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 152) | 20,79 | 2,000 | 41,58 |
| 23 | H147D501 | u | Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 153) | 246,55 | 1,000 | 246,55 |
| 24 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar (P - 154) | 26,65 | 3,000 | 79,95 |
| 25 | H1482222 | u | Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 155) | 7,15 | 3,000 | 21,45 |
| 26 | H1484110 | u | Samarreta de treball, de cotó (P - 156) | 3,14 | 3,000 | 9,42 |
| 27 | H1485140 | u | Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 157) | 15,51 | 3,000 | 46,53 |
| 28 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 158) | 18,12 | 3,000 | 54,36 |
| 29 | H1487350 | u | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 159) | 5,93 | 3,000 | 17,79 |
| 30 | H1488580 | u | Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 160) | 20,71 | 2,000 | 41,42 |
| 31 | H1489580 | u | Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 161) | 57,02 | 1,000 | 57,02 |
| 32 | H148B580 | u | Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 162) | 22,31 | 1,000 | 22,31 |
| 33 | H148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 163) | 19,76 | 1,000 | 19,76 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.SS.01** **1,955,27**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ |
| Capitol | 01 | EDIFICACIÓ |
| Titol 3 | SS | SEGURETAT I SALUT |
| Titol 4 | 02 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA |

EUR



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H152D801 | m | Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autobloca dor per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 164) | 13,53 | 27,000 | 365,31 |
| 2 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 165) | 0,31 | 122,000 | 37,82 |
| 3 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 166) | 36,69 | 1,000 | 36,69 |
| 4 | HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 172) | 45,20 | 1,000 | 45,20 |
| 5 | HBBAA007 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 173) | 38,26 | 1,000 | 38,26 |
| 6 | HBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 174) | 43,98 | 1,000 | 43,98 |
| 7 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 175) | 37,36 | 1,000 | 37,36 |
| 8 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 176) | 6,35 | 5,000 | 31,75 |
| 9 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 177) | 54,68 | 1,000 | 54,68 |
| 10 | HBBAF007 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 178) | 41,11 | 1,000 | 41,11 |
| 11 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 189) | 61,03 | 2,000 | 122,06 |
| **TOTAL** | **Títol 4** | | **01.01.SS.02** | | | **854,22** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIA |
| Capítol | 01 | EDIFICACIÓ |
| Títol 3 | SS | SEGURETAT I SALUT |
| Títol 4 | 03 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 167) | 3,53 | 118,000 | 416,54 |
| 2 | HBB11251 | u | Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 168) | 71,14 | 1,000 | 71,14 |
| 3 | HBB11351 | u | Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 169) | 79,65 | 1,000 | 79,65 |



Projecte executiu d´ampliació de l´Escola Bressol Municipal ´´Els Galamons´´ a Teià
Maig de 2025

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista (P - 170) | 14,38 | 1,000 | 14,38 |
| 5 | HBB21201 | u | Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 171) | 72,21 | 1,000 | 72,21 |
| 6 | HBC12300 | u | Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 179) | 8,85 | 5,000 | 44,25 |
| 7 | HBC16632 | u | Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada (P - 180) | 8,17 | 3,000 | 24,51 |
| 8 | HBC18632 | u | Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada (P - 181) | 9,24 | 2,000 | 18,48 |
| 9 | HBC1B001 | m | Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 182) | 1,56 | 10,000 | 15,60 |
| 10 | HBC1C001 | u | Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs (P - 183) | 49,40 | 1,000 | 49,40 |
| 11 | HBC1D081 | m | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 184) | 3,54 | 5,000 | 17,70 |
| 12 | HBC1F501 | u | Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs (P - 185) | 12,10 | 5,000 | 60,50 |
| 13 | HBC1GFJ1 | u | Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 186) | 31,87 | 3,000 | 95,61 |
| 14 | HBC1JF01 | u | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 187) | 26,89 | 3,000 | 80,67 |
| 15 | HBC1S0K0 | u | Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable (P - 188) | 192,46 | 1,000 | 192,46 |
| 16 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 192) | 70,55 | 3,000 | 211,65 |
| 17 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 193) | 29,07 | 1,000 | 29,07 |
| 18 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 194) | 36,37 | 1,000 | 36,37 |
| 19 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 195) | 156,52 | 1,000 | 156,52 |
| 20 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 196) | 71,42 | 1,000 | 71,42 |
| 21 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 197) | 81,74 | 1,000 | 81,74 |
| 22 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 198) | 52,41 | 2,000 | 104,82 |
| 23 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 199) | 2,59 | 1,000 | 2,59 |
| 24 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 191) | 73,31 | 3,000 | 219,93 |
| 25 | HQU1B130 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 190) | 62,73 | 3,000 | 188,19 |
| **TOTAL** | **Títol 4** | | **01.01.SS.03** | | | **2,355,40** |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST



EUR



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 4: Titol 4 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 4 | 01.01.SS.01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL | 1.955,27 |
| Titol 4 | 01.01.SS.02 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA | 854,22 |
| Titol 4 | 01.01.SS.03 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | 2.355,40 |
| **Titol 3** | **01.01.SS** | **SEGURETAT I SALUT** | **5,164,89** |
| | | **5,164,89** | |

| NIVELL 3: Titol 3 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Titol 3 | 01.01.SS | SEGURETAT I SALUT | 5.164,89 |
| **Capitol** | **01,01** | **EDIFICACIÓ** | **5,164,89** |
| | | **5,164,89** | |

| NIVELL 2: Capitol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capitol | 01.01 | EDIFICACIÓ | 5.164,89 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost Escola Bressol TEIÀ** | **5,164,89** |
| | | **5,164,89** | |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Escola Bressol TEIÀ | 5.164,89 |
| | | | **5,164,89** |





| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | | 5.164,89 |
| 13 % Despesses generals SOBRE 5.164,89 | | 671,44 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 5.164,89 | | 309,89 |
| | **Subtotal** | 6.146,22 |
| 21 % IVA SOBRE 6.146,22 | | 1.290,71 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 7.436,93 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( SET MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS )

Barcelona, maig de 2025

SIERRA ROZAS ARQUITECTES, SCP
Ana Belén Rozas Fernández
Antoi Sierra Grañón



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**PCI PROJECTE TÈCNIC PER LA PROTECCIÓ ACTIVA I/O PASSIVA CONTRA INCENDIS**


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**PROJECTE TÈCNIC PER LA PROTECCIÓ ACTIVA I/O PASSIVA CONTRA INCENDIS D'ACORD AMB LA LLEI 3/2010, PER L'AMPLIACIÓ L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS SITUADA AL CARRER ERIC R. SVENSOON NÚM. 14-18, DEL TERME MUNICIPAL DE TEIÀ (08329 – BARCELONA). ----------**

**PROMOTOR:** **AJUNTAMENT DE TEIÀ**

**EQUIP REDACTOR:** **SR. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT.**

C/Josep Domenech nº23
Cabrera de Mar 08349 (Barcelona)
Telf. 606.522.900

**ÍNDEX**

DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA TÈCNICA ..... 2
1. DADES GENERALS ..... 2
2. DISPOSICIONS LEGALS DE REFERÈNCIA ..... 3
3. ANTECEDENTS I OBJECTE ..... 4
4. ACTIVITAT I CLASSIFICACIÓ ..... 5
5. PROPAGACIÓ INTERIOR ..... 6
6. PROPAGACIÓ EXTERIOR ..... 8
7. EVACUACIÓ DELS OCUPANTS ..... 8
8. INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS ..... 11
9. INTERVENCIÓ DE BOMBERS ..... 12
10. RESISTÈNCIA AL FOC DE LA ESTRUCTURA ..... 12
11. CONCLUSIÓ ..... 12
ANNEX Nº1: ACREDITACIÓ DEL TÈCNIC ..... 13
ANNEX Nº2:CERT. ACTIVITAT ..... 13
ANNEX Nº3: PLÀNOLS ..... 16





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**PROJECTE TÈCNIC PER LA PROTECCIÓ ACTIVA I/O PASSIVA CONTRA INCENDIS D'ACORD AMB LA LLEI 3/2010, PER L'AMPLIACIÓ L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS SITUADA AL CARRER ERIC R. SVENSOON NÚM. 14-18, DEL TERME MUNICIPAL DE TEIÀ (08329 – BARCELONA).----------**

**PROMOTOR:** **AJUNTAMENT DE TEIÀ**
**EQUIP REDACTOR:** **SR. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT.**

**DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA TÈCNICA**

## 1. DADES GENERALS

### 1.1. Identificació del projecte

Titular del establiment

El titular de l'activitat és l'ajuntament de Teià, amb domicili social al carrer Pere Noguera, 12 de Teià (Barcelona -08329) i CIF P-0828100-H.----------

Adreça de l'activitat

L'emplaçament de les obres es correspon a la parcel•la situada al carrer eric r. svensoon núm. 14-18, del terme municipal de teià (Barcelona - 08329). ----------

Adreça fiscal

El domicili social i a efectes de notificacions es al carrer Pere Noguera, 12 de Teià, 08329, Barcelona. ----------

Coordenades UTM

Les coordenades UTM 31N de l'activitat son les següents:

X= 443711.7m Y=4593710.4m






C/Josep Domenech nº23
Cabrera de Mar 08349 (Barcelona)
Telf. 606.522.900

Referència cadastral

3740004DF4934S0001XD

### 1.2. Agents del projecte

El tècnic redactor del projecte Josep Ibañez Gassiot enginyer industrial superior col·legiat 11.981.----------

## 2. DISPOSICIONS LEGALS DE REFERÈNCIA

Per la redacció de la següent memòria s'ha tingut en compte la següent normativa:

- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Real Decret 314/2006 de 17 de març per el que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Inclou totes les modificacions i correccions fins la data.
- Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació.
- Correcció d'errors i errates del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Reial decret 173/2010, de 19 de febrer pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.
- Document bàsic seguretat en cas d'incendi (DB-SI) inclou modificacions i correccions fins la data.
- Document bàsic seguretat d'utilització i accessibilitat (DB-SUA) inclou modificacions i correccions fins la data.
- Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc.
- Reial decret 513/2017, de 22 de maig, d'aprovació del Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Instruccions tècniques complementàries editades per la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments
- Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics. Generalitat de Catalunya.
- Llei 17/2007, de 21 de desembre, de mesures fiscals i financeres.




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## 3. ANTECEDENTS

L'edifici existent de l'EBM Els Galamons, objecte d'aquest projecte, va ser projectat per l'arquitecte Miquel Colomer segons Projecte Executiu de l'any 2007 i construït el mateix any 2007.

A nivell de formalització està format per tres cossos rectangulars disposats conformant en esquema en forma de "U" entorn d'un pati central a mode de semiclaustre linial. L'edifici es desenvolupa tot en planta baixa, amb una única alçada. Es disposa en una planta en forma d'U oberta al mar, en òptima orientació solar.

El programa s'organitza en 561,42 m2 (més 119,87 m2 de porxos) amb dos cossos baixos i un espai central que els articula amb el vestíbul com a espai central. Es desenvolupa en planta baixa per a facilitar l'accessibilitat, vincular les aules al pati i alhora atorgar control visual amb major llibertat de moviment per als infants. El cossos principals contenen les aules, agrupades davant del pati, i protegides de l'assolellament pels porxos. Tenen un nucli de serveis comunicat i compartit que els articula. La distribució interna és flexible per afavorir una futura ampliació i per optimitzar les relacions i les visuals.

L'envolvent del perímetre exterior és pràcticament opaca mentre que el perímetre interior és transparent i prolonga els espais interior/exterior mitjançant porxos. Seguint criteris sostenibles, es va construir amb sistemes secs prefabricats per a garantir la reutilització, reciclabilitat futura i agilitzar la posada en obra, pensant alhora en el manteniment i despeses futures. L'edifici disposa de calefacció per terra radiant amb ajut de panells solars per tal de millorar el confort tèrmic dels infants.

L'edifici disposa de llicencia municipal ambiental (annex III) per l'activitat d'escola Bressol, redactat el projecte per l'enginyer tecnic industrial Narcfis Armengol Fabrega nº de col·legiat 4508 amb data de registre d'entrada al ajuntament 01.06.07 i numero de registre d'entrada 003189.

En data 1 de juny de 2007, l'Ajuntament de Teià va concedir la llicència municipal per a l'exercici de l'activitat d'escola bressol, amb número de registre d'entrada 003186. Aquesta



C/Josep Domenech nº23
Cabrera de Mar 08349 (Barcelona)
Telf. 606.522.900

autorització va permetre iniciar els tràmits necessaris per a l'adequació de l'espai i la posada en marxa del servei educatiu destinat a la primera infància.

El projecte tècnic corresponent va ser redactat per l'enginyer industrial Narcís Armengol Fàbrega, amb número de col·legiat 4508.

## 4. OBJECTE

D'acord amb l'annex 1 de la llei 3/2010, l'activitat està sotmesa al control preventiu de l'Administració de la Generalitat, l'edifici te una superfície total construïda superior als 300 m2. Es un edifici que disposar de llicencia municipal (annex nº2) que s'amplia per dos extrems, sent cada ampliació un sector d'incendi independent.

## 5. ACTIVITAT I CLASSIFICACIÓ

La ampliació es classifica segons la CCAE-93 com a Centre d'ensenyament infantil, primari i secundari de formació general amb els codis 80.101, 80.1 i 80.210 dins de la secció M d'Activitat Educació.

En la modificació del CCAE-93 per CNAE-2009 es classifica la instal·lació com a Centre d'Ensenyament de primària i secundaria 85322, dins de la secció Llar d'infants.

Descripció de l'establiment i de l'activitat que es realitza

L'activitat de l'ampliació és de llar d'infants.

Distribució de les superfícies

Les superfícies de l'escola de **l'ampliació** es de la següent manera:

| Planta Baixa Ampliació | |
|---|---|
| **Espai** | **Superfície** |
| Aula I2-2 | 47,41 m2 |
| Lavabo aula I2-2 | 5,67 m2 |
| Magatzem aula I2-2 | 1,89 m2 |
| Aula I2-3 | 47,44 m2 |
| Lavabo aula I2-3 | 5,65 m2 |
| Magatzem aula I2-3 | 1,89 m2 |



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

| | |
|---|---|
| Sala polivalent | 72,05 m2 |
| Tutoria | 25,86 m2 |
| Lavabo sala polivalent/tutoria | 4,96 m2 |
| Magatzem/Neteja | 12,42 m2 |
| Circulació passos PB | 18,05 m2 |
| **Total Útil Ampliació** | **243,29 m2** |
| **Sup. Construïda Ampliació** | **263,61 m2** |

## 6. PROPAGACIÓ INTERIOR

### 6.1. Nombres de sector d'incendi

L'ampliació del establiment docent constitueix tres sectors d'incendis sent les superfícies del sectors d'incendis de l'ampliació de l'establiment inferior als 4.000 metres quadrats.

A continuació es mostra les diferents plantes de l'edifici amb els diferents sectors.




Las superfícies màximes dels sector són les següents:

| Zona | Total Superfície (m2) |
|---|---|
| Zona existent | 529,38 |



EngiVert
C/Josep Domenech nº23
Cabrera de Mar 08349 (Barcelona)
Telf. 606.522.900

| | |
|---|---|
| Sector nº2 (Ampliació) | **144,22** |
| Sector nº3 (Ampliació) | **119,39** |

Segons l'establer al A LA SP 110:20212 "Condicions de seguretat en cas d'incendi a les llars d'infants", diu el següent:

*"Les característiques específiques dels ocupants (nens/nenes fins a 3 anys amb mobilitat reduïda) fa que les condicions de seguretat s'assimilin a les exigides a l'ús hospitalari, segons la resposta publicada a Recopilación de consultas dirigidas a la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (Ministerio de Vivienda). L'aplicació d'aquest ús hospitalari s'ha de fer excloent els requeriments de seguretat que no tenen sentit en una llar d'infants. Considerant les condicions específiques d'aquests establiments i dels seus ocupants, es descriuen a continuació mesures de seguretat en cas d'incendi que adapten el CTE per a un ús hospitalari."*

Per tant, al centre objecte de la present memòria s'ha establert amb us hospitalari segons descriu la SP110:20212.

### 6.2. Resistència al foc dels elements delimitadors de sector d'incendi

Elements verticals separadors amb d'altres edificis i/o sectors d'incendis compliran un valor mínim de EI-90. Les franjes tallafoc assoliran un valor de EI-45.

### 6.3. Locals de risc especial

L'ampliació no disposa de locals de risc especial.

### 6.4. Espais ocults

Els passos d'altres instal·lacions (cables elèctrics, canonades d'aigua...) es sectoritzen mitjançant massilla intumescent o altres elements disponibles en el mercat. En tot cas el projecte no en preveu passos de més de 50 cm2.
No és preceptiu sectoritzar el passos de secció inferior a 50 cm2.

### 6.5. Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i mobiliari

Els materials de revestiment disposaran de la següent reacció al foc o més favorable:

| Tipus de recorregut | Revestiment de parets i sostres | Revestiment de terres |
|---|---|---|
| Zones ocupables | C-s2,d0 | $E_{FL}$ |
| Locals de risc especial | B-s1,d0 | $B_{FL}$-s1 |
| Espais ocults (fals sostres) | B-s3,d0 | $B_{FL}$-s2 |

Els revestiments de DM dels paraments verticals o horitzontals tindran un comportament C-s2,d0, mínim



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

## 7. PROPAGACIÓ EXTERIOR

### 7.1. Parets mitgeres i façanes

La reacció al foc dels revestiments de façana serà com a mínim B-s3,d0. La façana es de totxana acabada amb guarnit de morter de calç i acompleix amb escreix.

## 8. EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

L'ocupació de l'edifici on es desenvolupa l'activitat s'ha calculat segons densitats d'ocupació establertes a la Taula 2.1 de la Secció SI3 del CTE i criteris del Departament d'Ensenyament.

A més a més s'ha tingut en compte:

- El caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones de l'edifici, considerant el règim d'activitat i d'ús previst pel mateix.
- Els ràtios d'ocupació màxima permesa (*), segons el Reial Decret 1537/2003: 8 infants per unitats de fins a 12 mesos, 13 infants per unitats de 1 a 2 anys, 20 infants per unitats de 2 a 3 anys, 25 alumnes per aules de nens de 3 a 6 anys, 25 alumnes per aula en educació primària, 30 en secundària i 35 en batxillerat.
- Segons el Reial Decret 75/2007, article 19.7, "Per atendre les necessitats immediates d'escolarització de l'alumnat de nova incorporació al sistema educatiu, que es puguin presentar a l'inici o al llarg del curs escolar, el Departament d'Educació pot autoritzar un increment de fins a un deu per cent del nombre màxim d'alumnes a l'aula en els centres públics o privats concertats d'una mateixa àrea d'escolarització". Tenint en compte també un professor per aula, els ràtios d'ocupació màxima permesa queden de la següent manera:

Resum de superfícies totals i ocupació (Zona ampliació)

| Espais | Superficie útil projecte | Ocupació C.T.E (m2/pers.) | Ocupació segons C.T.E |
|---|---|---|---|
| **Existent** | **404,83 m2** | -- | -- |
| Aula infantil 0-1 | 28,18 m2 | *s/p* | 12,00 Pers. |
| Dormitori 0-1 | 10,00 m2 | *s/p* | 0,00 Pers. |
| Cambra higiènica 0-1 | 5,67 m2 | *Nul·la* | -- |
| Aula infantil 1-1 | 37,95 m2 | *s/p* | 12,00 Pers. |
| Cambra higiènica 1-1 | 5,67 m2 | *Nul·la* | -- |
| Aula infantil 1-2 | 47,97 m2 | *s/p* | 20,00 Pers. |
| Cambra higiènica 1-2 | 5,67 m2 | *Nul·la* | -- |



C/Josep Domenech nº23
Cabrera de Mar 08349 (Barcelona)
Telf. 606.522.900

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aula infantil 1-3 | 47,76 m2 | *s/p* | 20,00 Pers. |
| Cambra higiènica 1-3 | 5,67 m2 | *Nul·la* | -- |
| Cuina bibneroneria | 29,42 m2 | *10,00 m2/pers.* | 3,00 Pers. |
| Direcció secretaria | 18,52 m2 | *10,00 m2/pers.* | 2,00 Pers. |
| Sala reunions | 17,83 m2 | *10,00 m2/pers.* | 2,00 Pers. |
| Administració i coordinació | 15,18 m2 | *10,00 m2/pers.* | 2,00 Pers. |
| Magatzem | 18,66 m2 | *40,00 m2/pers.* | 1,00 Pers. |
| Neteja | 5,61 m2 | *Nul·la* | -- |
| Serveis personal | 14,68 m2 | *Nul·la* | -- |
| Instal·lacions | 15,02 m2 | *Nul·la* | -- |
| Aula 2-1 | 63,38 m2 | *s/p* | 20,00 Pers. |
| Magatzem sala polivalent | 6,32 m2 | *40,00 m2/pers.* | 1,00 Pers. |
| Lavabo aula 2-1 | 5,67 m2 | *Nul·la* | -- |
| **Ampliació** | **243,29 m2** | -- | -- |
| Aula I2-2 | 47,41 m2 | *s/p* | 20,00 Pers. |
| Lavabo aula I2-2 | 5,67 m2 | *Nul·la* | -- |
| Magatzem aula I2-2 | 1,89 m2 | *40,00 m2/pers.* | 1,00 Pers. |
| Aula 2-3 | 47,44 m2 | *s/p* | 20,00 Pers. |
| Lavabo aula 2-3 | 5,65 m2 | *Nul·la* | -- |
| Magatzem aula 2-3 | 1,89 m2 | *40,00 m2/pers.* | 1,00 Pers. |
| Sala polivalent | 72,05 m2 | *10,00 m2/pers.* | 8,00 Pers. |
| Tutoria | 25,86 m2 | *10,00 m2/pers.* | 3,00 Pers. |
| Lavabo sala tutoria | 4,96 m2 | *Nul·la* | -- |
| Magatzem | 12,42 m2 | *40,00 m2/pers.* | 1,00 Pers. |
| Circulació passos PB | 18,05 m2 | *Nul·la* | -- |
| Total d'ocupació ampliació | | | 54,00 Pers. |
| Total ocupació zona antiga | | | 95,00 Pers. |
| Total escola | | | 149,00 Pers. |

NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Segons la Secció SI3 del Codi Tècnic de l'Edificació l'edifici complirà amb les següents condicions:

- Per una ocupació superior a les 100 persones, la planta o el recinte disposarà de més d'un sortida.
- Per una ocupació superior a 50 alumnes en escoles infantils, d'educació primària o secundària, la planta o recinte disposarà de més d'una sortida.
- Per una ocupació superior a 50 persones i una alçada d'evacuació ascendent superior a 2m, es disposarà de més d'una sortida.



| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

- Es disposarà de més d'una sortida de planta, en cas que l'alçada d'evacuació d'una planta sigui superior a 28 m.
- La longitud del recorregut des de tot origen d'evacuació fins alguna de les sortides serà inferior a 35 m en cas d'educació infantil i primària, i inferior a 50 m en cas d'educació secundària, si es disposa de més d'una sortida.
- La longitud del recorregut des de tot origen d'evacuació fins a un punt del que puguin sortir almenys dos recorreguts alternatius fins a les sortides no serà major de 25 m.
- La longitud del recorregut des de tot origen d'evacuació fins a una sortida de planta no serà major de 25 m, en cas de disposar només d'una sortida.

En compliment de la Instrucció Tècnica Complementària SP 134:2016 de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments de la Generalitat de Catalunya, per tal de complir en la mesura del recorregut d'evacuació, les escales d'evacuació descendent són protegides.

### 8.1. Protecció de l'escala d'evacuació

L'edifici no disposa d'escales.

### 8.2. Portes situades en el recorreguts d'evacuació

Les portes de sortida de planta o edifici i les previstes per l'evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb eix vertical i disposaran de barra antipànic.
Obriran en el sentit de l'evacuació les portes previstes per a un pas de més de 100 persones o per a més de 50 persones quan aquestes provinguin del recinte on està ubicada la porta.
L'amplada de les fulles de les portes d'una fulla no és inferior a 83 cm. i les de dues fulles no és inferior a 60 cm. Ni superior a 120 cm.

### 8.3. Senyalització dels recorreguts d'evacuació

Es disposarà de senyalització normalitzada de "SORTIDA" o "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" sobre les portes de recinte de més de 50 m2 i en les sortides de planta i edifici.
També es disposaran senyals de PROHIBIT EL PAS en accessos dels recorregut d'evacuació.
Es disposarà de senyals en els recorreguts d'evacuació segons s'indica en els plànols adjunts.



C/Josep Domenech nº23
Cabrera de Mar 08349 (Barcelona)
Telf. 606.522.900

La senyalització complirà la norma UNE 23034.
Les dimensions seran com a mínim:

- 210x210 mm. quan la distància d'observació no sigui superior a 10 ms.
- 420x420 mm. quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 metres y 20 m.
- 594x594 mm. quan la distància d'observació sigui superior a 20 m.

## 9. INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

### 9.1. Extintors

S'instal·laran extintors d'eficàcia mínima 21A-113B de pols polivalent ABC de 6 kg.
Es disposarà d'extintors de CO2 eficàcia 89B en les zones on existeixi risc d'incendi d'origen elèctric.
Es distribuiran de tal manera que la distancia entre qualsevol punt de l'activitat fins a un extintor sigui inferior a 15 m.
Estaran situats pròxims a les sortides, en llocs de fàcil visibilitat i accés. Es disposarà d'una placa de senyalització sobre cada unitat, en cas que no siguin fàcilment visibles.
Estaran fixats verticalment sobre els paraments a una alçada de 1,70 m. del terra com a màxim.
La seva localització en planta s'indica en els plànols adjunts.

### 9.2. Boques d'incendis equipades

Segons la SP110:20212 Només s'han d'instal·lar boques d'incendi equipades BIE 25 en aquelles llars d'infants amb superfície total construïda superior a 2.000 m².

### 9.3. Columna seca

No aplica per ser l'alçada d'evacuació inferior a 24m.

### 9.4. Sistema d'alarma

Si és d'aplicació, la superfície construïda del establiment és superior a 1.000 m2.

### 9.5. Sistema de detecció d'incendis



| Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL | |
|---|---|
| Codi Segur de Validació | 67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001 |
| Url de validació | https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002 |
| Metadades | Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original |

Si és d'aplicació aplicació.

### 9.6. Hidrant exterior

En disposa un al VIAL exterior.

## 10. INTERVENCIÓ DE BOMBERS

Com l'alçada d'evacuació de l'edifici és inferior a 9 m, segons el punt 1.2 (CTE DB SI 5) no cal justificar les condicions d'accessibilitat per façana per al personal del servei d'extinció d'incendi; tampoc cal la justificació de les condicions del vial d'aproximació, ni de l'espai de maniobra per als bombers, a disposar en les façanes on se situen els accessos a l'edifici.
Tot i això s'indica, respecte a les condicions d'accessibilitat de l'edifici el següent:

- L'establiment està comunicat amb una via pública d'amplada lliure superior a 3,5m.
- L'alçada lliure de pas del vial d'accessibilitat és superior a 4,5m.
- La capacitat portant del vial és superior a 20 kN/m2.
- La façana principal de l'edifici presenta forats que permeten l'accés des de l'exterior al personal d'extinció d'incendis en les condicions definides en el DB.SI.5.2.
- La planta en ús té una porta accessible de sortida directa a l'exterior i a peu pla

## 11. RESISTÈNCIA AL FOC DE LA ESTRUCTURA

La estabilitat al foc de l'estructura principal en la zona de pública concurrència serà com a mínim R90 d'acord amb la Taula 1 de l'article 13, per disposar d'una alçada d'evacuació inferior a 15m.

## 12. CONCLUSIÓ

El sol·licitant està disposat a realitzar totes les mesures correctores i modificacions que es creguin convenients per part dels Organismes Competents, restant a la seva disposició per a quants aclariments o consultes es considerin adients per a la correcta tramitació de l'expedient.

Teià, 20 de juny del 2025

EL SOL·LICITANT

IBAÑEZ GASSIOT JOSE - 46352275F

Firmado digitalmente por IBAÑEZ GASSIOT JOSE - 46352275F
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-46352275F, givenName=JOSE, sn=IBAÑEZ GASSIOT, cn=IBAÑEZ GASSIOT JOSE - 46352275F
Fecha: 2025.06.25 16:41:03 +02'00'



C/Josep Domenech nº23
Cabrera de Mar 08349 (Barcelona)
Telf. 606.522.900

## ANNEX Nº1: ACREDITACIÓ DEL TÈCNIC

**PROJECTE TÈCNIC PER LA PROTECCIÓ ACTIVA I/O PASSIVA CONTRA INCENDIS D'ACORD AMB LA LLEI 3/2010, PER L'AMPLIACIÓ L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS SITUADA AL CARRER ERIC R. SVENSOON NÚM. 14-18, DEL TERME MUNICIPAL DE TEIÀ (08329 – BARCELONA).----------**

**PROMOTOR:** **AJUNTAMENT DE TEIÀ**
**EQUIP REDACTOR:** **SR. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT.**





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Enginyers Industrials de Catalunya

Via Laietana, 39
08003 Barcelona
Tel. 93 319 23 00
Fax 93 310 06 81
a/e: eic@eic.cat
www.eic.cat

# CERTIFICAT DE COL·LEGIAT

**B-C-02195**

| | |
|---|---|
| **Autor del document** | Pere Homs i Ferret |
| **Càrrec** | Director general |
| **DNI** | 46.112.738S |

## CERTIFICA

**Que l'enginyer:**

| | |
|---|---|
| **Nom** | Josep Ibáñez Gassiot |
| **Titulació** | Enginyeria Industrial |
| **DNI** | 46.352.275F |
| **Núm. col·legiat** | 11.981 |

- està degudament inscrit al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya des del 2 de novembre de 2.000.
- no està inhabilitat professionalment.
- està al corrent de pagament de les quotes.

Barcelona, 9 de juliol de 2021

Signatura

46112738S PERE HOMS (R:V08398554 )

Firmado digitalmente por 46112738S PERE HOMS (R:V08398554)
Fecha: 2021.07.09 14:31:31 +02'00'

Aquest certificat garanteix a l' Administració i a les persones consumidores i usuàries: la titulació, la col·legiació i la no inhabilitació del professional a la data de la seva emissió.
**La Junta de Govern del Col·legi i la Junta Directiva de la Associació es reuneix amb una periodicitat mensual i sancionen les altes i les baixes del Col·legi i l' Associació, respectivament.**
Documentació emesa d' acord amb la delegació de facultats aprovades per les Juntes de Govern i Directiva el 24 de gener de 2011 i 24 de novembre de 2014.

serpreco
la corredoria dels enginyers

## RESPONSABILITAT CIVIL PROFESSIONAL

| | | |
|---|---|---|
| **Asseguradora:** | **Lloyd's Insurance Company, S.A.** | **Pòl núm: B1634PI1624006** |
| **Domicili:** | Bastion Tower, Marsveldplein 5, 1050 Brussel·les (Bèlgica) | |
| **Mediador:** | Serpreco Corredoria d'Assegurances, SA de La Mútua dels Enginyers | |

**Prenedor**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nom:** | Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya (COEIC) | **NIF:** | V-08398554 |
| **Domicili:** | Via Laietana, 39 08003 Barcelona | | |

**Subscriptor i Assegurat**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nom:** | JOSE IBAÑEZ GASSIOT | **NIF:** | 46352275-F |
| **Domicili:** | MALLORCA,305,1R 2º 08037 BARCELONA | **Codi client:** | 12208 |

**GARANTIES**

| LÍMITS PER SINISTRE | GENERAL | VISATS (1) | QUOTES | PERIODICITAT | D. EFECTE |
|---|---|---|---|---|---|
| RCP Bàsica | 150.000,00 | 300.000,00 | Inclosa a la quota EIC (2) | | 01/01/2024 |
| RCP Ampliació | 1.052.000,00 | 1.052.000,00 | 1.338,56 | Trimestral | 01/01/2024 |
| **Total límit per sinistre** | **1.202.000,00** | **1.352.000,00** | | | |

(1) Per als treballs visats pel COEIC o amb el Certificat d'Actuació Professional del COEIC
(2) Inclosa a la quota del COEIC o de l'Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya (AEIC)

Límit agregat de la pòlissa: per al conjunt d'assegurats, hi ha un límit del conjunt de sinistres de l'anualitat: **10.000.000 €**.
El límit anual de l'ampliació per a cada assegurat és el mateix que el límit per sinistre.

Data final de cobertura: **31/12 de l'anualitat corresponent**

**Franquícia**

| | |
|---|---|
| Per sinistre i assegurat | **600,00 (*)** |
| (*) l'import de la franquícia variarà en les següents circumstàncies: | |
| Per als enginyers assegurats que tinguin contractada ampliació i visin-certifiquin el treball. | 0 € |
| Per a l'enginyer assegurat que contracti límits voluntaris o visi o certifiqui el seu treball i per als enginyers col·legiats que treballin en una enginyeria que tingui cobertura de RCP per a l'enginyer i la pòlissa sigui gestionada per Serpreco, encara que no tingui ampliació contractada. | 600 € |
| Per a l'enginyer que havent de visar, no ho faci, encara que tingui RCP ampliació contractada o cobertura per l'enginyeria on treballi. | 12.000 € |
| Per a l'enginyer que havent de fer un certificat d'actuació professional no ho faci, encara que tingui RCP ampliació contractada o cobertura per l'enginyeria on treballi | 6.000 € |

**Informació bàsica sobre protecció de dades**

Sabem que la seva privacitat és important i per això ens prenem molt seriosament la nostra tasca de garantir la confidencialitat de les seves dades en compliment de la normativa vigent. Si us plau, llegeixi detingudament la informació següent.
El **Responsable del tractament** és SERPRECO CORREDORIA D'ASSEGURANCES, S.A. , CIF: A58852518. ("Serpreco").
La **finalitat del tractament** és permetre la tramitació, contractació i renovació dels productes, la prestació dels serveis contractats i accions comercials eventuals.
La **legitimació** per tractar les dades es basa en el compliment de les nostres obligacions contractuals i legals, el nostre interès legítim i el consentiment de l'interessat.
Els **destinataris** de les dades són empreses del grup i altres destinataris necessaris per a poder donar compliment a les nostres obligacions contractuals i legals. No es contempla la transferència de dades fora de l'Espai Econòmic Europeu (EEE) excepte en el cas de tarificar o contractar amb companyies asseguradores amb filials fora del EEE.
Vostè té **dret** a accedir, rectificar i suprimir les dades, així com altres drets que s'expliquen en més detall a la informació addicional. Pot consultar la informació addicional a la nostra pàgina web https://www.serpreco.com/ca/rgpd/politica_de_privacitat o demanar una còpia en paper a qualsevol de les nostres oficines.

SERPRECO CORREDORIA D' ASSEGURANCES SA - Corredoria d' Assegurances del I' Associació, Col·legi i Mútua dels Enginyers Industrials de Catalunya
CIF A-58852518. Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona , vol. 30.882 llibre 9822 del 1 full 127.820. Comercialitza assegurances de Responsabilitat Civil i Gestió.
Inscrita amb el núm. E0045 en el RAE de Mediadors d' Assegurances, corredors de Reassegurances.





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

Quan els productes i serveis contractats requereixin informació sobre la seva salut, vostè dona el seu consentiment per a que aquestes dades siguin tractades per al producte contractat i fa constar que la informació que ha proporcionat és exacta i verídica. En el cas que no proporcioni aquestes dades és possible que Serpreco no pugui atendre la seva sol·licitud.
Addicionalment, en la seva condició de contractant, assumeix l'obligació d'informar als assegurats i/o beneficiaris que designi del fet que les seves dades personals seran tractades per Serpreco per a les estrictes finalitats del producte contractat i fa constar que l'edat d'aquests beneficiaris és superior als 16 anys i/o que, en el cas de ser inferior, compta amb el consentiment dels seus pares o tutors per a que les seves dades siguin tractades.
En qualsevol cas, es compromet a comunicar-nos qualsevol canvi que les dades que proporciona experimentin en el futur, amb la finalitat de mantenir-ne l'exactitud.

I, com a prova de conformitat amb les condicions anteriors, signa el sol·licitant del producte o servei:

Barcelona, a 4 de març de 2024

**Assegurat**

JOSE IBAÑEZ GASSIOT

EXEMPLAR PER L'ASSEGURAT

CROUCO
AGENCIA DE SUSCRIPCIÓN

LLOYD'S

**CERTIFICADO DE COBERTURA DE LA PÓLIZA Nº: B05-02/171403506/24**
**Coverholder Appointment Agreement UMR nº B1634PI2024CRO**

Por el presente se certifica que **ENGIVERT 41, S.L.**, con número de **N.I.F.: B66712563** tiene contratada una póliza de RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL con **Nº.:B05-02/171403506/24** con Lloyd's Insurance Company, S.A. (según se detalla más abajo).

Asimismo se certifica que ostenta/n la condición de ASEGURADO/S:

1. **ENGIVERT 41, S.L. N.I.F.: B66712563**

Dicho contrato cubre de acuerdo con las Condiciones Particulares:

**LÍMITE DE INDEMNIZACIÓN POR SINIESTRO Y AÑO:**

- Responsabilidad Civil Profesional: 600.000,00 €
- Responsabilidad Civil Explotación: 600.000,00 €
- Responsabilidad Civil Patronal: 600.000,00 €
  Sublímite por Víctima: 300.000,00 €
- Ley Orgánica de Protección de Datos: 300.000,00 €
- Inhabilitación Profesional (por mes por un periodo máximo de dos años): 2.400,00 €
- Pérdida de Documentos: 60.000,00 €
- Infidelidad de Empleados: 60.000,00 €

**Se establece un LÍMITE POR ANUALIDAD para todas las garantías anteriores de 600.000,00 €**

**FRANQUICIA:**

- Responsabilidad Civil Profesional: 3.000,00 € por siniestro
- Responsabilidad Civil Explotación: 500,00 € por siniestro
- Responsabilidad Civil Patronal: 500,00 € por siniestro
- Ley Orgánica de Protección de Datos: 500,00 € por siniestro
- Inhabilitación Profesional (por mes por un periodo máximo de dos años): 500,00 € por siniestro
- Pérdida de Documentos: 500,00 € por siniestro
- Infidelidad de Empleados: 500,00 € por siniestro

**ACTIVIDAD:**

Actividades relacionadas con la Ingeniería y/o Arquitectura, estando el ASEGURADO legalmente habilitado para su ejercicio y en cumplimiento de los requisitos que para el ejercicio de esta profesión se exigen en cada momento.

**PERÍODO ASEGURADO:**

- Fecha de Efecto: 00:00 horas 28-02-2024
- Fecha de Vencimiento: 24:00 horas 27-02-2025




| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**CERTIFICADO DE COBERTURA DE LA PÓLIZA Nº: B05-02/171403506/24**
**Coverholder Appointment Agreement UMR nº B1634PI2024CRO**

**ASEGURADOR DE LA PÓLIZA Nº B05-02/171403506/24:**

El contrato de seguro está asegurado por Lloyd's Insurance Company, S.A.

Lloyd's Insurance Company S.A. es una sociedad anónima de nacionalidad belga con domicilio social en Bastion Tower, Marsveldplein 5, 1050 Bruselas, Bélgica e inscrita en el Banque-Carrefour des Entreprises/Kruispuntbank van Ondernemingen con el número 682.594.839 RLE (Bruselas). Es una compañía de seguros sujeta a la supervisión del Banco Nacional de Bélgica. Su Número de Referencia y otros datos se pueden encontrar en www.nbb.be.

*Se entiende y se acuerda que el presente Certificado de Seguro es meramente informativo y, en ningún caso, sustituye, modifica, amplía o altera las condiciones o cláusulas de cobertura de la póliza de referencia.*

Para que así conste,

En Barcelona, a 1 de marzo de 2024

**EL ASEGURADOR**

Crouco Agencia de Suscripción, S. L.
actuando en nombre y por cuenta de Lloyd's Insurance Company, S.A.



C/Josep Domenech nº23
Cabrera de Mar 08349 (Barcelona)
Telf. 606.522.900

**ANNEX Nº2: LLICENCIA MUNICIPAL ACTUAL I ACTA DE CONTROL INICIAL MUNICIPAL**

**PROJECTE TÈCNIC PER LA PROTECCIÓ ACTIVA I/O PASSIVA CONTRA INCENDIS D'ACORD AMB LA LLEI 3/2010, PER L'AMPLIACIÓ L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS SITUADA AL CARRER ERIC R. SVENSOON NÚM. 14-18, DEL TERME MUNICIPAL DE TEIÀ (08329 – BARCELONA).----------**

**PROMOTOR:** **AJUNTAMENT DE TEIÀ**
**EQUIP REDACTOR:** **SR. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT.**





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

AJUNTAMENT DE TEIÀ

JOSÉ MARIA BLANCO CIURANA, secretari de l'Ajuntament de la Vila de Teià,

**CERTIFICO:** Que per l'Alcaldia amb data 30 de novembre de 2007, s'ha dictat la següent Resolució:

""

**Núm. 768/2007**

**Assumpte: Exp. activitats 7/2007**

**Ordre 368**

Classe d'activitat: **ESCOLA BRESSOL**
Classificació : Annex III segons informe de l'enginyer municipal de data 5/06/2007

Atès que per Resolució de l'Alcaldia 692/07, de 30 d'octubre es va resoldre el següent:

""1r.- APROVAR DEFINITIVAMENT EL PROJECTE EXECUTIU DE NOVA ESCOLA BRESSOL MUNICIPAL A TEIÀ", redactat per M COLOMER – ESTUDI D'ARQUITECTURA, de data 20 de juny de 2007.

""2n.- Requerir a l'enginyer municipal perquè abans de l'inici de l'activitat, realitzi la pertinent visita d'inspecció a l'activitat amb la finalitat de comprovar que les instal·lacions han estat executades i són conformes i s'hi incorporen les prescripcions assenyalades a l'aprovació del Projecte, procedint a confeccionar la corresponent acta de comprovació per a la seva constància a l'expedient.

Vist l'informe emès pel Servei Tècnic Municipal, amb data 30 d'octubre de 2007 i 21 de novembre de 2007, en els quals es fan constar els següents extrems:

""

Assumpte: Acta de control inicial - Escola Bressol Municipal "Els Galamons" Annex III
Sol·licitant: Ajuntament de Teià
Referència: Reg. Ent.: 6012
Data: 24-10-07
Exp. Activitats: 7/07, ordre 368

Informe:

S'ha procedit a la visita de control inicial d'una activitat d'Escola Bressol de menys de 100 places (Annex III, codi 12.48 "Centres docents amb nombre de places inferior o igual a 100") situada al carrer Erik R. Svensson, núm. 14-28, urbanització La Plana.

Data del control inicial: 30 d'octubre de 2007
Hora: 12,30 hores
Presència: Tècnics: J. Mn. Sanchez-Colorado i Gou, Enginyer Municipal de l'Ajuntament de Teià.

S'ha comprovat l'existència de les mesures correctores imposades, així com el funcionament de les mateixes.

S'ha comprovat que les sortides d'emergència de les aules són portes que disposen de pany amb clau i per tant per a garantir la seva funcionalitat caldrà que estigui el pany obert durant l'ocupació d'aquestes aules.

Cal que en el Protocol d'evacuació es garanteixi la funcionalitat de les sortides d'emergència (portes de les aules, en total 4).

Cal aportar contracte de manteniment, amb empresa autoritzada, dels equips apagafocs (extintors).

Procedeix donar un termini d'un mes per aportar el contracte de manteniment dels extintors.

S'aporta documentació de la legalització e inspeccions de l'ECA de les instal·lacions, elèctrica i gas.

Per tot això, procedeix autoritzar la posada en marxa de l'Escola Bressol, amb el condicionant; que les portes d'emergència de les aules tinguin el pany obert (operatives des de dins) durant l'ocupació de les mateixes.

""

""

Assumpte: Precisions Acta de control inicial Escola Bressol Municipal Annex III
Informe:
Tant el Pla d'evacuació que garanteixi la funcionalitat de les portes d'emergència, com la contractació dels extintors, entén aquest tècnic que correspon al gestor de l' Escola Bressol.

""

En ús de les atribucions conferides per la legislació vigent,

RESOLC:

1r. AUTORITZAR la posada en marxa de l'Escola Bressol, amb el condicionant que les portes d'emergència de les aules tinguin el pany obert (operatives des de dins) durant l'ocupació de les mateixes.

2n. REQUERIR al concessionari del Servei, Cooperativa ESCALER SCCL perquè en el termini d'un mes procedeixi a l'elaboració del Protocol d'evacuació


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

en el qual es garanteixi la funcionalitat de les sortides d'emergència (portes de les aules, en total 4), així com l'aportació de contracte de manteniment, amb empresa autoritzada, dels equips apagafocs (extintors)

""

I perquè així consti als efectes procedents, signo aquest certificat.

Teià, 3 de desembre de 2007

El secretari

Ajuntament de Teià
Secretario

José M. Blanco i Ciurana

Vist i plau
L'alcalde

Ajuntament de Teià
Alcaldia

Andreu Bosch i Rodoreda

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

AJUNTAMENT DE TEIÀ

Servei tècnic
ENG-57/08

Teià, 24 d'abril de 2008

Assumpte: Escola Bressol Municipal Annex III
Compliment mesures correctores imposades en control inicial

Referència: Escrit número de registre d'entrada 2547 de data 24/04/2008 instat per Escaler Cooperativa
Exp. Act. 7/07 – Ordre : 368 Llicència Medi Ambiental

**Informe:**

S'ha presentat la documentació del Pla d'emergència de l'Escola Bressol Els Galamons, redactat per encàrrec de la Cooperativa Escaler gestora de l'equipament.

Comprovada la documentació aportada, aquesta es considera adequada.

També s'aporta còpia del Contracte de manteniment i conservació dels extintors del local.

Vista la documentació aportada es proposa donar per complimentades les mancances detectades en el moment del control inicial.

I perquè així consti i als efectes que calgui s'emet aquest informe en el lloc i data de l'encapçalament

L'enginyer municipal
Josep M. Sánchez-Colorado

Ajuntament de Teià
Serveis Tècnics


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

C/Josep Domenech nº23
Cabrera de Mar 08349 (Barcelona)
Telf. 606.522.900

**ANNEX Nº3: LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIONS PROTECCIÓ INCENDIS ACTUALS.**

**PROJECTE TÈCNIC PER LA PROTECCIÓ ACTIVA I/O PASSIVA CONTRA INCENDIS D'ACORD AMB LA LLEI 3/2010, PER L'AMPLIACIÓ L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS SITUADA AL CARRER ERIC R. SVENSOON NÚM. 14-18, DEL TERME MUNICIPAL DE TEIÀ (08329 – BARCELONA).----------**

**PROMOTOR:** **AJUNTAMENT DE TEIÀ**

**EQUIP REDACTOR:** **SR. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT.**



Generalitat de Catalunya

GENERALITAT DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya

## Certificat d'INSCRIPCIÓ d'una instal·lació de protecció contra incendis en el Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC)

En relació amb la declaració responsable presentada en data 16/06/2025 i codi identificador (ID) JD0VJ1BYK, t'informem que **la instal·lació s'ha inscrit** en el Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC):

| | |
|---|---|
| Nom de la persona titular | **AJUNTAMENT DE TEIA** |
| DNI/NIE/NIF | P0828100H |
| Adreça instal·lació | Carrer ERIC R. SVENSSON, núm. 14-28, bloc , esc. , pis , porta , pol. , nau 08329-Teià |
| Número d'inscripció | **PCI-14-1010431-Q**<br>**El número d'instal·lació que consta en aquest certificat com a inscripció en el RITSIC és el que identifica la instal·lació i és el que s'haurà de fer servir per a posteriors modificacions/inspeccions.** |

Data: 17/06/2025

**Oficina de Gestió Empresarial**

**Pots consultar aquest expedient i d'altres a la pestanya de Tràmits i gestions de la teva àrea privada de Canal Empresa. El podràs cercar a través del codi ID de l'expedient, del tràmit o de la data de registre. Així mateix, hi trobaràs el seu historial, els certificats i les resolucions.**

**Les dades dels registres de les instal·lacions s'aniran incorporant progressivament a l'àrea privada per a ser consultades. Un cop la informació hi sigui, t'avisarem.**

Finestreta Única Empresarial

Doc.original signat per: Serveis Administració Electrònica Generalitat de Catalunya 17/06/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 17/06/2040

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0IVHB291FMXHKOGCKV9PK5ML1JYBONIB

Data creació còpia: 17/06/2025 11:32:52

Pàgina 1 de 1

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |

**ANNEX Nº4: PLÀNOLS**

**PROJECTE TÈCNIC PER LA PROTECCIÓ ACTIVA I/O PASSIVA CONTRA INCENDIS D'ACORD AMB LA LLEI 3/2010, PER L'AMPLIACIÓ L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS SITUADA AL CARRER ERIC R. SVENSOON NÚM. 14-18, DEL TERME MUNICIPAL DE TEIÀ (08329 – BARCELONA).----------**

**PROMOTOR:** **AJUNTAMENT DE TEIÀ**
**EQUIP REDACTOR:** **SR. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT.**



C/Josep Domenech nº23
Cabrera de Mar 08349 (Barcelona)
Telf. 606.522.900

**PROJECTE TÈCNIC PER LA PROTECCIÓ ACTIVA I/O PASSIVA CONTRA INCENDIS D'ACORD AMB LA LLEI 3/2010, PER L'AMPLIACIÓ L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS SITUADA AL CARRER ERIC R. SVENSOON NÚM. 14-18, DEL TERME MUNICIPAL DE TEIÀ (08329 – BARCELONA).----------**

**PROMOTOR:** **AJUNTAMENT DE TEIÀ**
**EQUIP REDACTOR:** **SR. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT.**

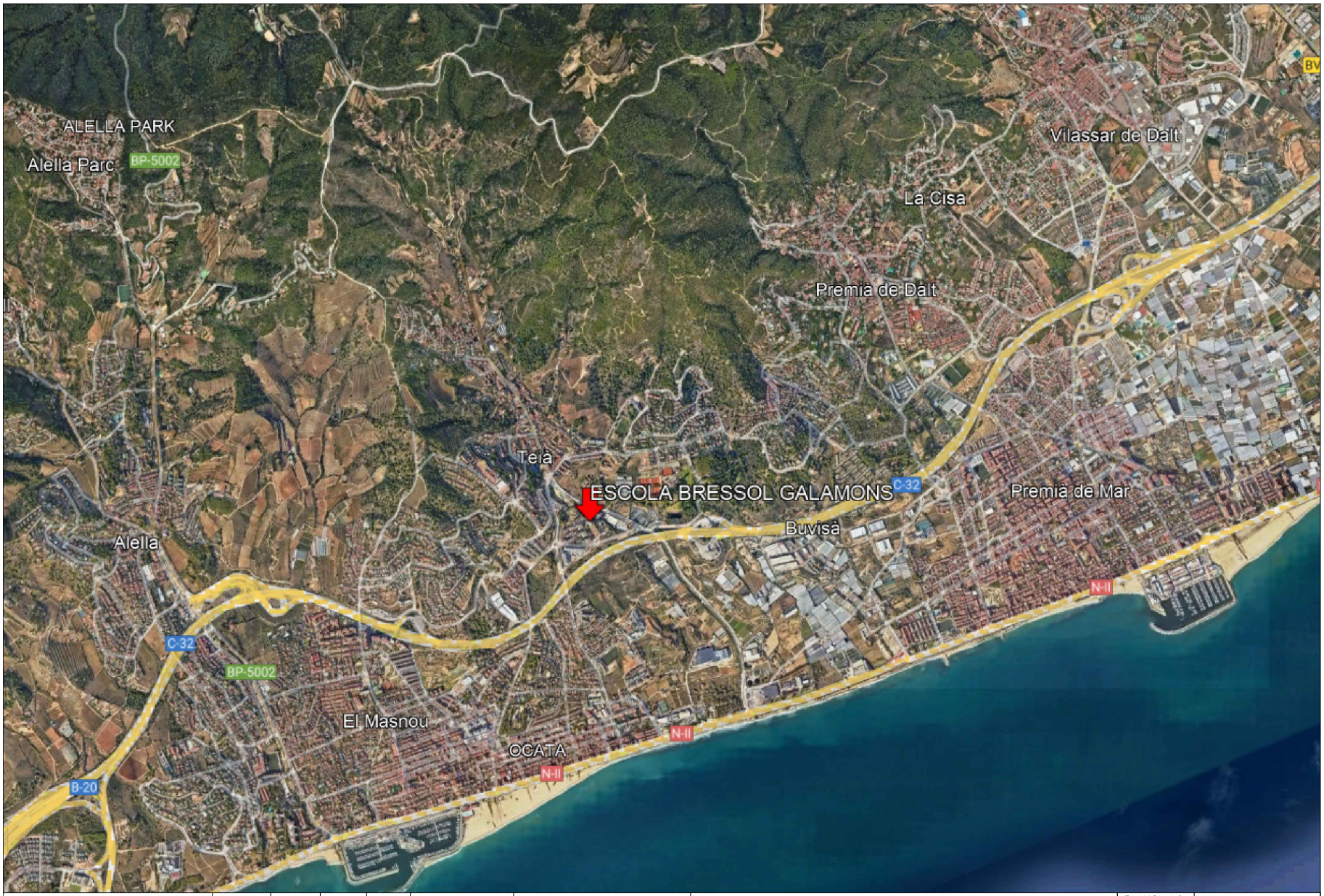
**ÍNDEX PLANOLS**

| ***Títol*** | ***Núm.*** |
|---|---|
| Situació | 01 |
| Emplaçament | 02 |
| Planta baixa | 03 |
| Hidrants | 04 |





| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




EngiVert
Carrer Josep Domenech nº23
08349-Cabrera de Mar (Barcelona)
E-mail: info@engivert.com
Tel. 606 522 900

| REV. N | DIB. | DATA | COMP. | OBSERVACIONS |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

TITOL PLANOL:
**EMPLAÇAMENT**

TITOL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AMPLIACIÓ L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS SITUADA AL CARRER ERIC R. SVENSOON NÚM. 14-18, DEL TERME MUNICIPAL DE TEIÀ (08329 - BARCELONA).**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE TEIÀ**

PLANOL Nº
**01**

REF. : IDG-DWG
DATA: MAIG-2025
ESCALA: --/--


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EngiVert ENGINYERIES<br>Carrer Josep Domenech nº23<br>08349–Cabrera de Mar (Barcelona)<br>E–mail: info@engivert.com<br>Tel. 606 522 900 | | | | | | TITOL PLANOL:<br>**SITUACIÓ** | TITOL PROJECTE:<br>**PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AMPLIACIÓ L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS SITUADA AL CARRER ERIC R. SVENSOON NÚM. 14-18, DEL TERME MUNICIPAL DE TEIÀ (08329 - BARCELONA).**<br>**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE TEIÀ** | PLANOL Nº<br>**02** | REF. : IDG–DWG<br>DATA: MAIG–2025<br>ESCALA: --/-- |
| | REV. N | DIB. | DATA | COMP. | OBSERVACIONS | | | |


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




EnglVert ENGINYERIES
Carrer Josep Domenech nº23
08349–Cabrera de Mar (Barcelona)
E–mail: info@englvert.com
Tel. 606 522 900

| REV. N | DIB. | DATA | COMP. | OBSERVACIONS |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

TITOL PLANOL:
**ESTAT PROJECTAT**
**SECTORITZACIÓ**

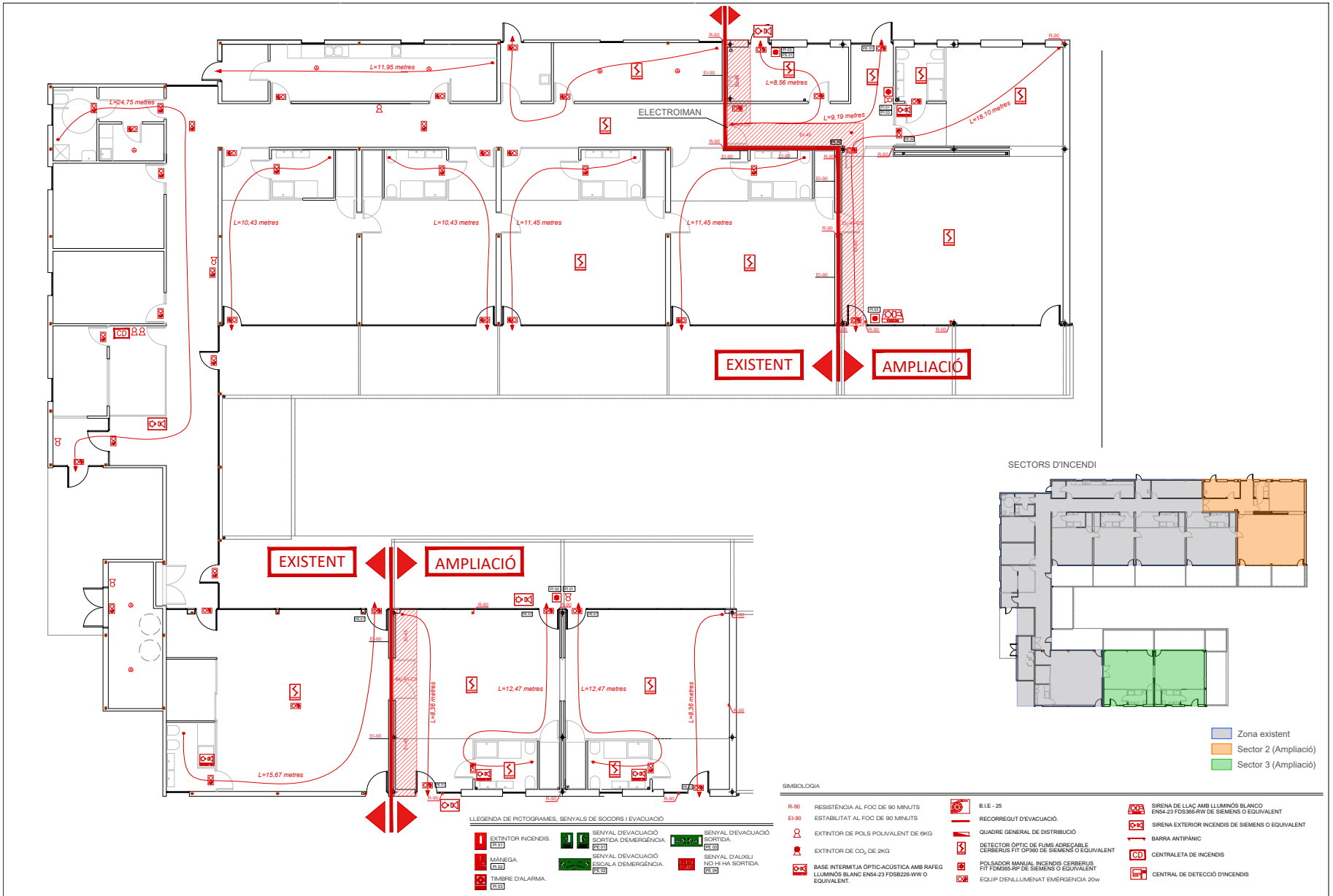
TITOL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AMPLIACIÓ L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS SITUADA AL CARRER ERIC R. SVENSOON NÚM. 14-18, DEL TERME MUNICIPAL DE TEIÀ (08329 - BARCELONA).**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE TEIÀ**

PLANOL Nº
**03**

REF. : IDG–DWG
DATA: JUNY–2025
ESCALA: 1/150


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




EnglVert ENGINYERIES
Carrer Josep Domenech nº23
08349–Cabrera de Mar (Barcelona)
E–mail: info@englvert.com
Tel. 606 522 900

| REV. N | DIB. | DATA | COMP. | OBSERVACIONS |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

TITOL PLANOL:
**ESTAT PROJECTAT INCENDIS**

TITOL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AMPLIACIÓ L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS SITUADA AL CARRER ERIC R. SVENSOON NÚM. 14-18, DEL TERME MUNICIPAL DE TEIÀ (08329 - BARCELONA).**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE TEIÀ**

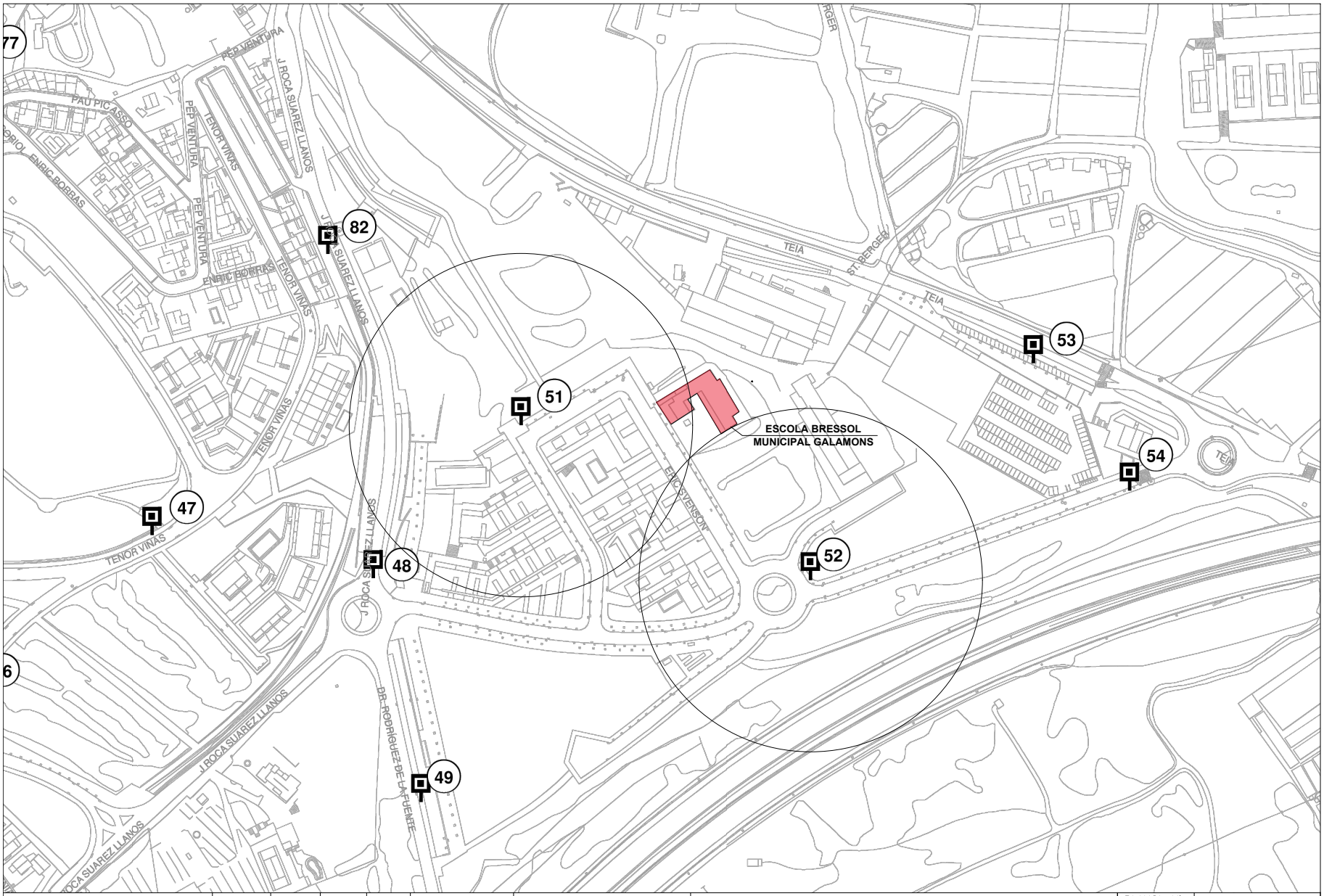
PLANOL Nº **04**

REF. : IDG–DWG

DATA: JUNY–2025

ESCALA: 1/150

| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| EngiVert ENGINYERIES<br>Carrer Josep Domenech nº23 08349–Cabrera de Mar (Barcelona)<br>E–mail: info@engivert.com Tel. 606 522 900 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| REV. N | DIB. | DATA | COMP. | OBSERVACIONS | |

TITOL PLANOL:
**ESTAT PROJECTAT HIDRANTS**

TITOL PROJECTE:
**PROJECTE EXECUTIU DE LES INSTAL·LACIONS DE L'AMPLIACIÓ L'ESCOLA BRESSOL ELS GALAMONS SITUADA AL CARRER ERIC R. SVENSOON NÚM. 14-18, DEL TERME MUNICIPAL DE TEIÀ (08329 - BARCELONA).**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE TEIÀ**

PLANOL Nº **04**

REF. : IDG–DWG

DATA: JUNY–2025

ESCALA: 1/150


| | |
|---|---|
| **Per comprovar la validesa d'aquest document pot accedir a la següent URL** | |
| **Codi Segur de Validació** | **67eedd2ce1964da38c233450ca49888a001** |
| **Url de validació** | *https://oac.teia.cat/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp?nodeabisini=002* |
| **Metadades** | **Origen: Origen administració Estat d'elaboració: Original** |